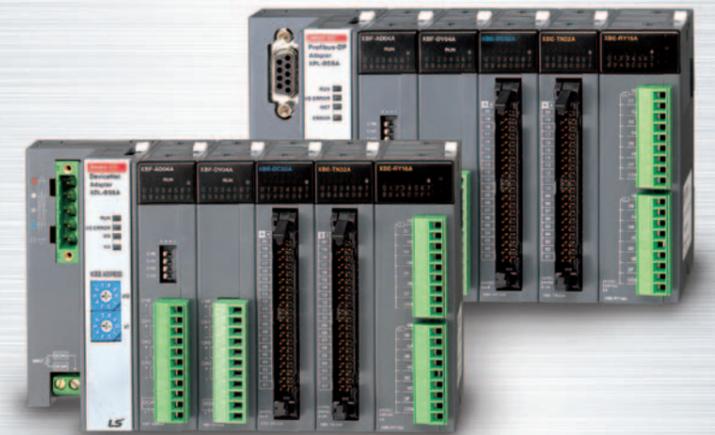


Programmable Logic Controller
Smart I/O Series
 Compact, Open Network, 다양한 확장성의
 신개념 분산 I/O시스템



Leader in Electrics & Automation



안전에관한 주의

- 안전을 위하여 「사용설명서」 또는 「카탈로그」를 반드시 읽고 사용해 주십시오.
- 본 카탈로그에 기재된 제품은 사용온도·조건·장소 등이 한정되어 있으며, 정기점검이 필요하므로 제품구입처나 당사에 문의 후 정확하게 사용해 주십시오.
- 안전을 위해 전기공사·전기배선 등 전문기술을 보유한 사람이 취급해 주십시오.

LS산전주식회사

■ 본사 : 서울시 중구 남대문로 57가 84-11 연세재단 세브란스빌딩 14층

■ 구입문의

Automation영업팀	TEL : (02)2034-4620~34	FAX : (02)2034-4622
Drive영업팀	TEL : (02)2034-4611~18	FAX : (02)2034-4622
부산 영업팀	TEL : (051)310-6855~60	FAX : (051)310-6851
대구 영업팀	TEL : (053)603-7741~7	FAX : (053)603-7788
서부 영업팀 (광주)	TEL : (062)510-1885~91	FAX : (062)526-3262
서부 영업팀 (대전)	TEL : (042)820-4240~42	FAX : (042)820-4298
서부 영업팀 (전주)	TEL : (063)271-4012	FAX : (063)271-2613

■ 기술 문의

고객상담센터	TEL : (전국어디서나) 1544-2080	FAX : (02)3660-7021
동원산전 (안양)	TEL : (031)479-4785~6	FAX : (031)479-4784
신광ENG (부산)	TEL : (051)319-1051	FAX : (051)319-1052
네오엔시스 (대전)	TEL : (042)934-4330~2	FAX : (042)934-4333
네오엔시스 (전주)	TEL : (041)570-6646~7	FAX : (041)570-6648

■ A/S 문의

서울 고객지원팀	TEL : (02)3660-7046	FAX : (02)3660-7045
천안 고객지원팀	TEL : (041)550-8308~9	FAX : (041)554-3949
부산 고객지원팀	TEL : (051)310-6922~3	FAX : (051)310-6851
대구 고객지원팀	TEL : (053)603-7751~4	FAX : (053)603-7788
광주 고객지원팀	TEL : (053)383-2083	FAX : (053)603-7788
광주 고객지원팀	TEL : (062)510-1883, 1892	FAX : (062)526-3262

■ 교육 문의

LS산전 연수원	TEL : (043)268-2631~2	FAX : (043)268-4384
서울 교육장	TEL : (전국어디서나) 1544-2080	FAX : (02)3660-7045
부산 교육장	TEL : (051)310-6860	FAX : (051)310-6851

■ 서비스 지정점

영산전 (서울)	TEL : (02)462-3053	FAX : (02)462-3054
TPI시스템 (서울)	TEL : (02)895-4803~4	FAX : (02)6264-3545
우진산전 (의정부)	TEL : (031)877-8273	FAX : (031)878-8279
신진시스템 (안산)	TEL : (031)495-9606	FAX : (031)494-9606
에이엔디시스템(부산)	TEL : (051)319-4939	FAX : (051)319-4938

www.lsis.biz

Automation Equipment



신속한 서비스, 든든한 기술지원 - LS산전과 함께

고객상담센터 전국어디서나 **1544-2080**

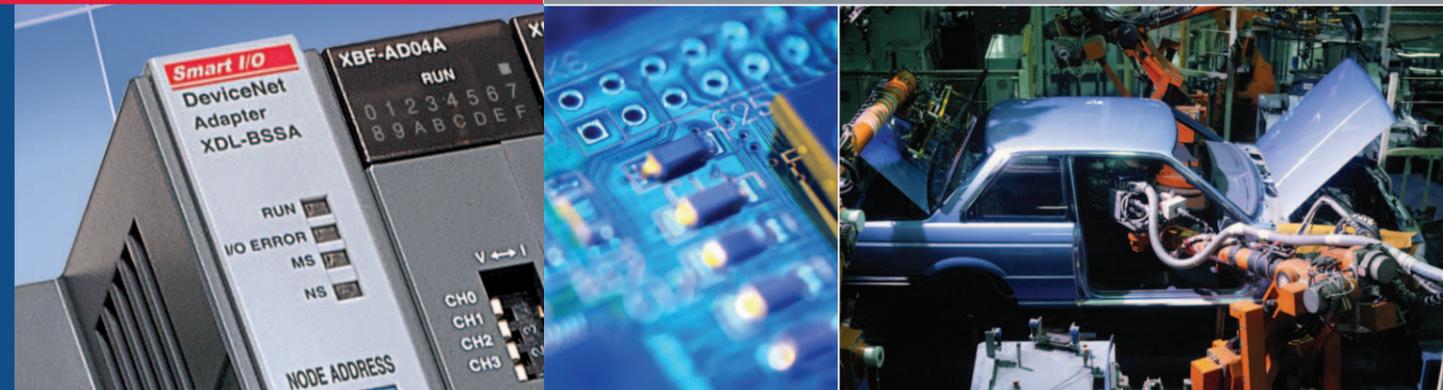
• 파란자동화 (천안)	TEL : (041)579-8308	FAX : (041)579-8309
• 태영시스템 (대전)	TEL : (042)670-7363	FAX : (042)670-7364
• 서진산전 (울산)	TEL : (052)227-0335	FAX : (052)227-0337
• 동영산전 (창원)	TEL : (055)288-9305	FAX : (055)288-9306
• 대명시스템 (대구)	TEL : (053)564-4370	FAX : (053)564-4371
• 정석시스템 (광주)	TEL : (062)526-4151	FAX : (062)526-4152
• 코리아산전 (익산)	TEL : (063)835-2411~5	FAX : (063)831-1411

■ 해외 서비스센터

• 중국사무소		
• SHANGHAI (상해)	TEL : (8621)5237-9977	FAX : (8621)5237-7191
• BEIJING (북경)	TEL : (8610)5825-6025	FAX : (8610)5825-6026
• GUANGZHOU (광주)	TEL : (8620)8326-6754	FAX : (8620)8326-6287
• CHENGDU (성도)	TEL : (8628)8640-2758	FAX : (8628)8640-2759
• QINGDAO (청도)	TEL : (86532)8501-6056	FAX : (86532)8501-6057

• 중국 서비스 지정점

• JINXING (심양)	TEL : (8624)2388-0006	FAX : (8624)2388-0006-581
• TIME (북경)	TEL : (8610)5165-6671	FAX : (8610)5165-6671-660
• HERMES (북경)	TEL : (8610)6894-5501	FAX : (8610)6894-5509
• LEGAO (제남)	TEL : (86521)8897-8969	FAX : (86521)8897-8969-87
• JINXING (청도)	TEL : (86532)8482-4799	FAX : (86532)8481-1399
• SANXIN (서안)	TEL : (8629)8651-9452	FAX : (86532)8652-1751
• XINYA (중경)	TEL : (8623)6773-1810	FAX : (8623)6774-0493-818
• GUANGBOXIN (무석)	TEL : (86510)8272-9149	FAX : (86510)8272-9150
• SANXIN (상해)	TEL : (8621)5663-5222	FAX : (8621)5630-9271
• SANHANG (상해)	TEL : (8621)5308-1137	FAX : (8621)5308-1139
• ANFENG (상해)	TEL : (8621)5291-1319	FAX : (8621)5291-1337
• KENING (광주)	TEL : (8620)8220-9685	FAX : (8620)8221-2206
• YOULI (불산)	TEL : (86757)8221-7379	FAX : (86757)8212-8065



LS산전
www.lsis.biz



Programmable Logic Controller
Smart I/O Series

LS 분산형 네트워크의 세계로 오신 것을 환영합니다.
 범용성을 확보한 다채로운 네트워크 적용으로 FA의 각 계층을 통합한
 도탈 네트워크 솔루션을 제공합니다

Contents

Features

Smart I/O Network System	04
Total Network Solution	08
일반 규격	10

Profibus-DP System

Profibus-DP System	11
GM/MK/XGT Pnet Master Module	12
통신 Adapter	14
블록형 Smart I/O	16
Pnet Option Module	18
통신 예 Profibus-DP Network	20

Device System

DeviceNet System	21
GM/MK/XGT Dnet System	22
통신 Adapter	24
블록형 Smart I/O	26
Dnet Option Module	27
통신 예 DeviceNet Network	28

Rnet System

Rnet System	29
GM/MK/XGT Rnet System	30
Rack형 리모트 통신 모듈	32
블록형 Smart I/O	33
Rnet Option Module	34
XGT 통신 예 Rnet Network	36

Cnet (Modbus) System

Cnet(Modbus) System	37
GM/MK/XGT Cnet System	38
블록형 Smart I/O	40

Other Option

Other Option	41
Smart Link	42
XGB 입출력 모듈	43
XGB 특수 모듈	48

Product List & Education

제품일람	52
교육일정	53

Smart I/O Network System

It's Slim

경쟁사 대비 동급 최소 사이즈

동급 최소 사이즈 실현으로 콤팩트한 패널 제작을 통해 원가절감 및 다양한 Application 분야에 적용할 수 있습니다.

규격	W	H	D
통신 Adapter	45	90	60
입출력 Module	20	90	60

Compact

동급 최소 사이즈로 구현되는 동급 최대 제어 용량

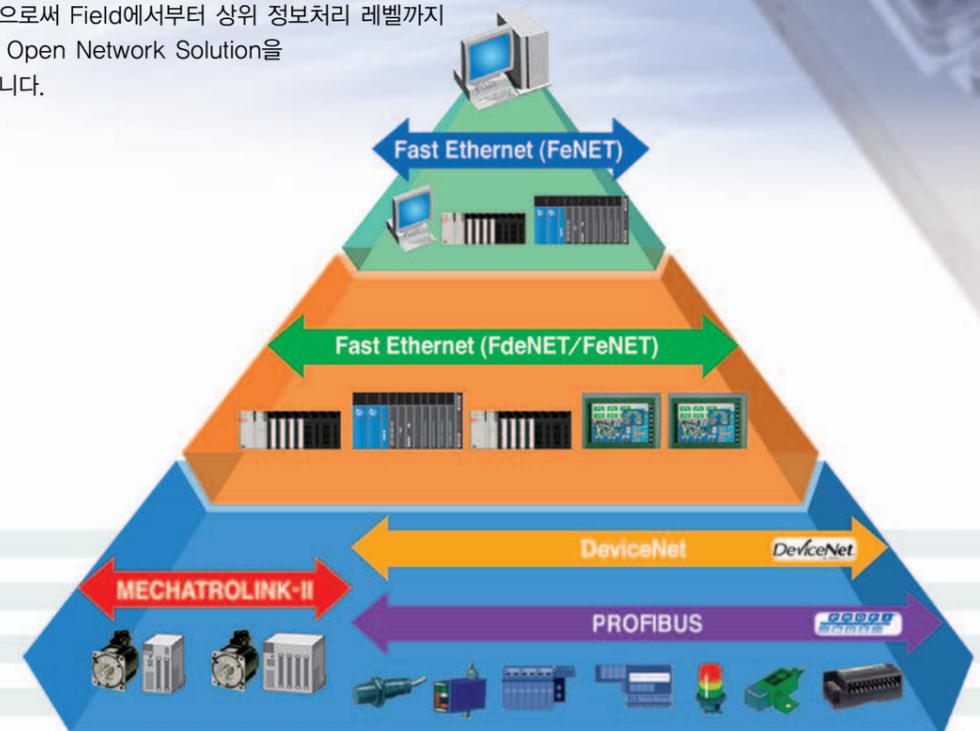
- U동급 최소 사이즈로 효율적인 Panel 구성이 가능합니다.
- U최대 512점의 DI/DO 입 · 출력이 가능합니다.
- U최대 32채널의 아날로그 입 · 출력이 가능합니다.



Flexible

Open Network 기반의 System Solution

업계추세인 Fast Ethernet 기반의 PLC Network 및 가장 널리 적용되는 Profibus-DP와 DeviceNet까지 지원함으로써 Field에서부터 상위 정보처리 레벨까지 완벽한 Open Network Solution을 제공합니다.

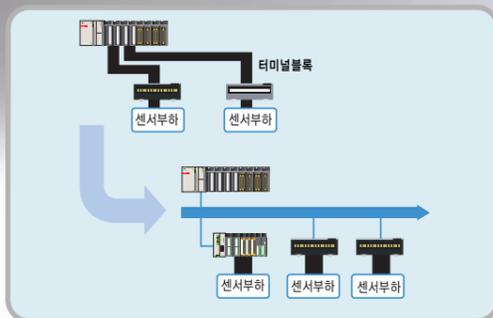


구분	Profibus-DP	DeviceNet	Modbus	Rnet (LS Smart I/O전용)
Protocol	Profibus-DP (RS-485/EN50170)	DeviceNet (CAN)	Modbus(RS422/485)	LS전용 Protocol (Remote용 Fnet)
전송속도	9.6kbps ~12Mbps	125/250/500kbps	2.4kbps ~ 38.4kbps	1Mbps
최대전송거리	1.2km	500m (Thin Cable : 100m)	500m	750m/Segment
회선구조	Bus	Trunk & Drop	Bus	Bus Token
회선제어	Token Pass & Master/Slave (Poll)	CSMA/NBA (Poll, Cyclic, COS, Bit Strobe)	Master/Slave (Poll)	Pass & Broadcast
접속국수	32국/Segment, 99국/Network	64국	32국	32국/Segment (입력 32국/출력 32국)
최대적용가능Master (자사) Link용량	7kbytes/Master	송신 : 3,584byte/master 수신 : 3,584byte/master	64점/국	2,048점 /Master (64국×32점)

Smart I/O Network System

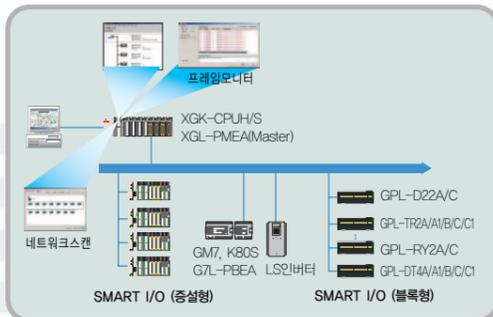
Easy

Smart I/O를 사용할 경우 손쉬운 시스템 구축, 손쉬운 Programming, 손쉬운 유지 및 보수가 가능합니다.



Easy System Configuration

시스템 구축 시 장거리의 I/O배선이 사라지고, 간단한 네트워크 선로 배선 및 단거리 I/O배선으로 배선 시간 및 경비를 절감할 수 있습니다.

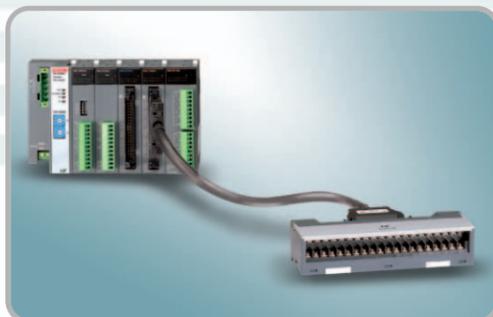


Easy Programming

자사 Master 사용 시 간단한 네트워크 파라미터 설정 및 고속링크 파라미터 설정을 통해 손쉽게 통신 프로그램을 작성할 수 있습니다.

Easy System Maintenance

네트워크 파라미터 설정 소프트웨어(SyCon 및 PADT)에서 제공하는 여러 가지 기능을 이용해 시스템의 유지·보수를 한결 쉽게 할 수 있습니다.



Easy Connection

블록형 Smart I/O 사용 시 자사에서 제공하는 Smart Link를 이용하여 I/O배선을 할 수 있어 터미널 블록 등 배선용 자재가 필요치 않습니다.

블록형 Smart I/O 사용 시 XGB와 I/O를 공용으로 사용하므로 시스템 변경이 용이합니다.

Various Series

LS산전의 Smart I/O Series는 다양한 사용환경에 적용 가능함으로써 고객의 요구를 만족시켜 드립니다.



중설형 Smart I/O (Dnet / Pnet)

- 최대 512점의 DI/DO 및 32채널의 Analog 입·출력 시스템이 가능하여 대규모의 리모트 시스템 구축이 가능합니다.
- XGB와 I/O 호환 사용으로 로컬·리모트 시스템 변경이 가능합니다.
- 시스템 구성에 최적화 할 수 있는 구성이 가능합니다. (DI/DO, Analog)
- 자사 Master 사용 시 Sycon 및 PADT를 이용한 간단한 시스템 설정 및 통신 설정이 가능합니다.
- Open형 네트워크 채용으로 자사 Master뿐만 아니라 동일 네트워크를 제공하는 타사 Master도 적용 가능합니다.



블록형 Smart I/O (Dnet / Pnet / Rnet / Cnet)

- 최대 32점의 DI/DO 및 4채널의 Analog 입·출력 시스템이 가능합니다.
- 16점/32점 입력, 16/32점 출력, 32점 입·출력 혼합 등 다양한 입·출력 점수 및 네트워크 채용으로 시스템 구축에 유연하게 대응합니다.
- 자사 Master 사용 시 Sycon 및 PADT를 이용한 간단한 시스템 설정 및 통신 설정이 가능합니다.
- Open형 네트워크 채용으로 자사 Master뿐만 아니라 동일 네트워크를 제공하는 타사 Master도 적용 가능합니다. (Dnet/Pnet/Cnet)



랙형 Smart I/O

- 최대 512점의 DI/DO 및 56채널의 Analog 입·출력 시스템이 가능하여 대규모의 리모트 시스템 구축이 가능합니다.
- GM/MK 시스템과 I/O호환 사용으로 로컬·리모트 시스템 변경이 가능합니다. (DI/DO, Analog)
- 자사 Master 사용 시 PADT를 이용한 간단한 시스템 설정 및 통신 설정이 가능합니다.

Total Network System

PROFIBUS

PROFIBUS Pnet (Profibus-DP) System

- Profibus-DP 프로토콜 지원
- 최대 126국 (세그먼트 당 32국) 슬레이브 구성 가능
- 최대 1,200m까지 통신 거리 가능
- 9.6k~12Mbps까지의 통신 속도 지원
- 타사의 다양한 슬레이브 모듈과 접속 가능 (I/O, Actuator, 근접스위치, 밸브, 인버터, 포지션 컨트롤러 등)
- 고속링크 파라미터를 이용한 통신
- SyCon을 이용한 Automatic Network Scan 기능 및 다양한 정보 제공 (XGT시리즈)

DeviceNet Dnet (DeviceNet) System

- DeviceNet 프로토콜 지원
- 네트워크 시스템에서 최하위의 각종 입출력기와 실시간 제어
- 1대의 마스터 모듈이 63대의 슬레이브 모듈 제어 가능
- 멀티드롭 및 T분기 접속 가능, 네트워크 설치의 유연성 향상
- 125 / 250 / 500kbps의 다양한 통신속도 지원
- 타사의 다양한 슬레이브 모듈과 접속이 가능 (I/O, Actuator, 근접스위치, 밸브, 인버터, 포지션 컨트롤러 등)
- 고속링크 파라미터를 이용한 통신
- SyCon을 이용한 Automatic Network Scan 기능 및 다양한 정보 제공 (XGT시리즈)

MODBUS Cnet (Modbus) System

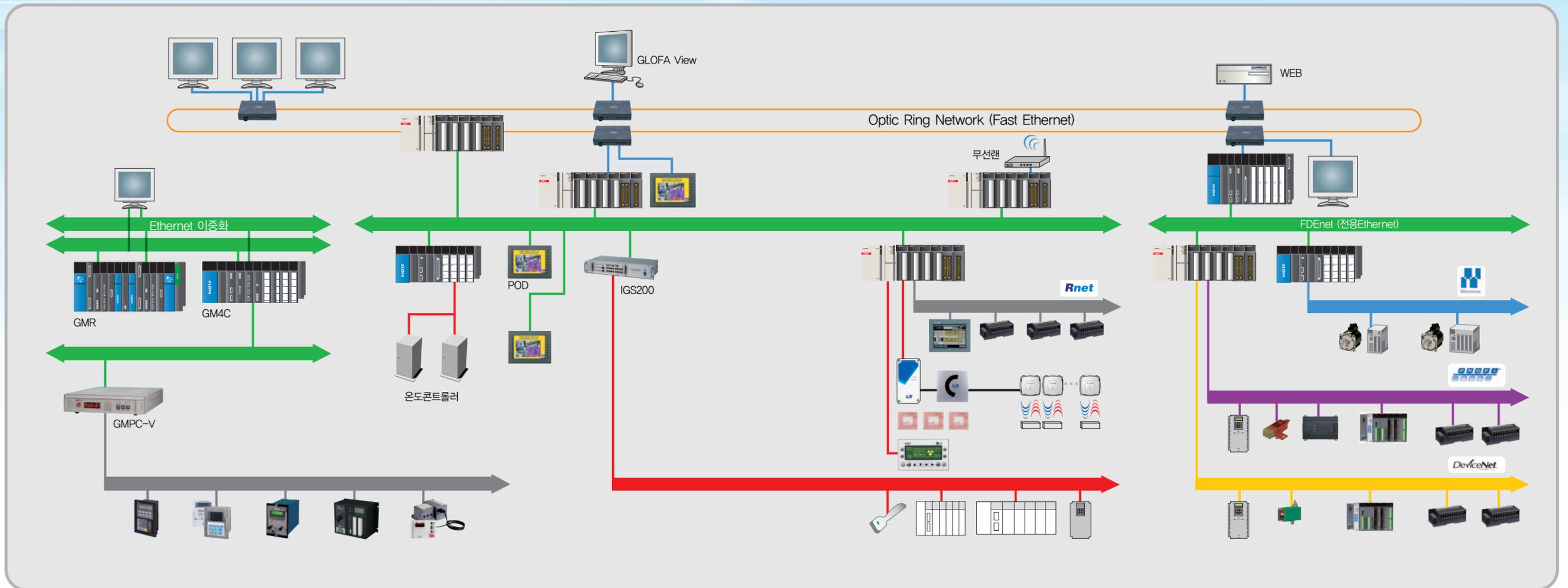
- 최대 32대 접속이 가능한 멀티드롭 구성에 맞는 전용 프로토콜 제공
- 각 채널별 독립채널 사용 가능 (XGT, GM3, GM4)
- 전이중 및 반이중 통신방식 지원
- Modbus 프로토콜 지원 (XGT : 파라미터 설정, GLOFA-GM : 평선블록 제공)
- XG-PD를 이용한 다양한 진단기능 제공 (XGT)

Rnet

Rnet Rnet System

- 1Mbps의 고속통신 및 750m의 장거리 통신 가능 (리피터 사용시 최대 5.25km연장 가능)
- 옵션기기 (광전기 컨버터)의 접속을 통한 광접속 가능
- Smart I/O, PMU 등 다양한 멀티드롭 네트워크 구성 가능
- 1대의 마스터 모듈이 63국의 슬레이브 모듈 제어가능
- XG-PD를 이용한 다양한 진단과 네트워크 오토 스캔 기능 (XGT시리즈)

MODBUS





■ 일반규격

항목	규격	관련규격		
사용온도	0 ~ 55 °C			
보관온도	-25 ~ +70 °C			
사용습도	5 ~ 95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것			
보관습도	5 ~ 95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것			
내진동	단속적인 진동이 있는 경우		IEC 61131-2	
	주파수	가속도		진폭
	10 ≤ f < 57Hz	-		0.075mm
	57 ≤ f < 150Hz	9.8m/s ² (1G)		-
	연속적인 진동이 있는 경우			각방향
	주파수	가속도		진폭
10 ≤ f < 57Hz	-	0.075mm		
57 ≤ f < 150Hz	4.9m/s ² (0.5G)	-		
내충격	· 최대 충격 가속도 : 147 m/s ² (15G) · 인가시간 : 11ms		IEC 61131-2	
	· 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)			
내노이즈	방향파 임펄스 노이즈	± 1,500 V	LS산전 내부 시험규격기준	
	정전기 방전	전압 : 4kV (접촉방전)	IEC 61131-2, IEC 61000-4-2	
	방사 전자계 노이즈	27 ~ 500 MHz, 10 V/m	IEC 61131-2, IEC 61000-4-3	
	패스트트랜지언트/버스트노이즈	전원모듈 : 2kV	IEC 61131-2, IEC 61000-4-4	
디지털/아날로그 입출력/통신인터페이스 : 1kV				
주위환경	부식성 가스, 먼지가 없을 것			
사용고도	2,000m 이하			
오염도	2 이하			
냉각방식	자연 공랭식			

- 1) IEC (International Electrotechnical Commission : 국제 전기 표준회의)
전기전자기술 분야의 표준화에 대한 국제협력을 촉진하고 국제규격을 발간하여 이와 관련된 적합성 평가제도를 운영하고 있는 국제적 민간단체
- 2) 오염도
장치의 절연 성능을 사용 환경의 오염 정도를 나타내는 지표이며 오염도2란 통상, 비전도성 오염만 발생하는 상태입니다.
단, 이슬 맺힘에 따라 일시적인 도전이 발생하는 상태를 말합니다.

■ GM / MK / XGT 기종별 시스템 구성

구분	시리즈	기종	Profibus-DP		DeviceNet		Modbus		Rnet	
			Master	Slave	Master	Slave	Master	Slave	Master	Slave
GLOFA		GMR					●	●		
		GM1	●				●	●		
		GM2	●				●	●		
		GM3	●				●	●	●	
		GM4	●		●		●	●	●	
		GM6	●		●		●	●	●	
		GM7		●		●	●	●	●	
Master-K		K1000S	●				●	●	●	
		K300S	●		●		●	●	●	
		K200S	●		●		●	●	●	
		K120S		●		●	●	●	●	
		K80S		●		●	●	●	●	
XGK		CPUH/A/S/E	●		●		●	●	●	
INV		IS5		●		●		●		●(개발중)
		IG5						●		
		IG5A						●		
HMI		PMU					●	●		●
		POD		●		●	●			

*주) GM7U, GM7, K120S, K80S의 DeviceNet 슬레이브는 GLOFA-GM / Master-K 마스터모듈에서만 인식이 가능합니다.



Programmable Logic Controller

Profibus-DP System



Master Module

- XGL-PMEA
- G3L-PUEA/B
- G4L-PUEA/B
- G6L-PUEA/B



Smart I/O(증설형)

- XPL-BSSA



Smart I/O(블록형)

- GPL-D22A/C
- GPL-D24A/C
- GPL-TR2A/A1/B/C/C1
- GPL-TR4A/A1/B/C/C1
- GPL-RY2A/C
- GPL-DT4A/A1/B/C/C1
- GPL-AV8C/AC8C
- GPL-DV4C/DC4C



Slave Module

- G7L-PBEA

Profibus-DP System

GM/MK/XGT Pnet Master Module

고속, 대용량의 I/O 제어가 가능

- 최대 126국, 최고속도 12Mbps, 최대거리 1.2km의 넓은 확장성

다양한 사용자 모니터링 도구가 지원

- Automatic Network Scan 기능 등 네트워크를 설정할 수 있는 최적의 S/W를 제공 (SyCon)
- 다양한 모니터링 기능으로 네트워크 유지보수 및 관리에 편리성 증대

다양한 외부기기와 타사기기에 접속 가능

- 유럽 표준방식은 Profibus-DP를 채택, 다양한 Profibus-DP 통신장비와 접속이 가능



XGL-PMEA

G3L-PUEA/B
G4L-PUEA/B
G6L-PUEA/B

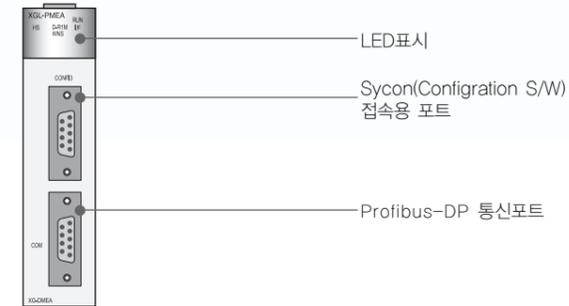
■ 성능 및 규격

구분	XGL-PMEA	G3L-PUEA/B	G4L-PUEA/B	G6L-PUEA/B
모듈형태	마스터			
네트워크형태/미디어 액세스	Profibus-DP / Token Passing & Poll			
장착가능 CPU	XGK-CPUH/A/S/E	GM1-CPUA/B GM2-CPUA/B GM3-CPUA K7P-30AS	GM4-CUPA/B/C K4P-15AS	GM6-CPUA/B/C K3P-07AS/BS/CS
최대장착수	12대	GM1A, GM2A : 4대 GM3A, K1000S : 4대 GM1B, GM2B : 8대	GM4A : 2대 GM4B : 4대 GM4C : 8대 K4P-15AS : 4대	GM6-CPUA/B/C : 2대 ^{*주)} K3P-07A/B/CS : 2대
전송거리 및 통신속도	1200m	9.6k~187kbps		
	400m	500kbps		
	200m	1.5Mbps		
	100m	12Mbps		
최대 접속국수/세그먼트당	최대 126국 / 세그먼트당 32국			
최대 I/O Data Slave	244바이트			
Dual Port Memory Size	PMEA : 7kbytes	PUEA : 1kbytes	PUEB : 7kbytes	
최대 I/O데이터	입력	3,584Bytes	512Bytes	3,584Bytes
	출력	3,584Bytes	512Bytes	3,584Bytes
케이블	Profibus-DP 전용 케이블			

*주) GM6-CPUB 또는 K3P-07BS의 CPU내장 Cnet을 Master로 사용 할 경우 1대만 장착 가능합니다.

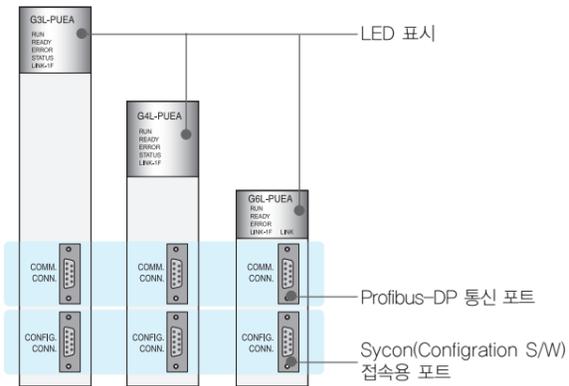
■ 각부의 명칭 및 설정

XGL-PMEA



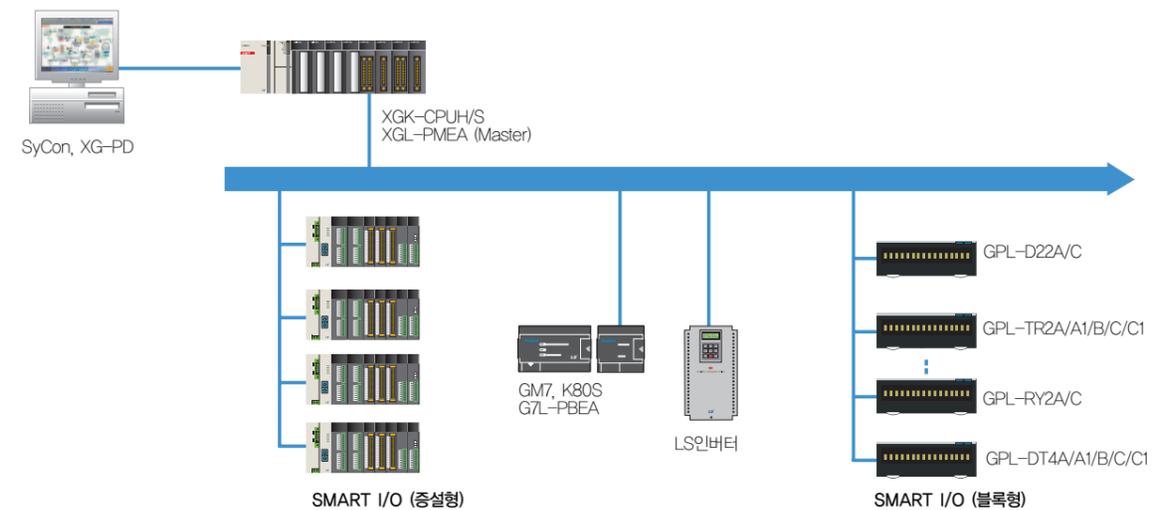
LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 모듈 정상
	OFF : 모듈 에러
I/F	점멸 : 정상
	ON/OFF : 인터페이스 에러
HS	ON : 고속링크
	정상 점멸 : 고속링크대기 OFF : 고속링크 정지
P-RUN	점멸 : Profibus 통신 정지
	ON : Profibus 통신 중
STAT	ON : 모듈 정상
	OFF : 모듈 에러
ERR	ON : 네트워크 이상 및 슬레이브 모듈 이상
	OFF : 정상

G3L-PUEA/B G4L-PUEA/B G6L-PUEA/B



LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 통신 정상
	OFF : 통신 정지
READY	점멸 : 파라미터 이상
	ON : 모듈 정상 점멸 : 하드웨어/ 소프트웨어 이상 OFF : 하드웨어 이상
ERROR	ON : 네트워크 이상 및 슬레이브 모듈 이상
STATUS	OFF : 정상
	ON : Token 확보 OFF : Token 양도
LINK I/F	ON/OFF : CPU와 인터페이스 이상 점멸 : 인터페이스 정상

■ 시스템 구성 예



Profibus-DP System

통신 Adapter

최대 100국(세그먼트 당 32국) 슬레이브 구성 가능

유럽 표준 방식인 Profibus-DP 프로토콜 채택으로 타사 마스터 기기에 접속 가능

XGB I/O, 특수모듈과 호환으로 다양한 입출력 구성

- 최대 512점의 넓은 입출력 확장성
- 최대 32채널의 아날로그 입출력 확장 가능



XPL-BSSA

■ 성능 및 규격

항목	규격				
규격 표준	EN80170 / DIN 19245				
인터페이스	RS-485(Electric)				
미디어 액세스	Polling				
토폴로지	BUS방식				
엔코딩방식	NRZ				
통신인터페이스	Sync 모드, Freeze 모드				
	Auto baud rate detection				
마스터/슬레이브	슬레이브				
사용 케이블	트위스트 실드 케이블				
전송 규격	속도(kbps)	9.6	19.2	93.75	187.5
		거리(m)	1200	1200	1200
	속도 (kbps)	1500	3000	6000	12000
		거리(m)	200	100	100
최대 노드 수	100국(설정 범위 : 0~99)				
최대 증설 I/O장착수량	8				
최대 디지털 I/O 점수	512점 (입력 최대 256점/출력 최대 256점)				
최대 아날로그 I/O 채널수	32채널 (입력 최대 16채널/ 출력 최대 16채널) (아날로그 모듈은 디지털 점수 64점 점유)				
입력 전원	정격 입력 전압/전류	DC 24V / 0.55A			
	전원범위	DC19.2~28.8V			
	출력 전압/전류	5V(±20%) 1.5A			
기본규격	절연	비절연, 통신부 절연			
기본규격	중량(g)	100			

■ 구성가능 시스템

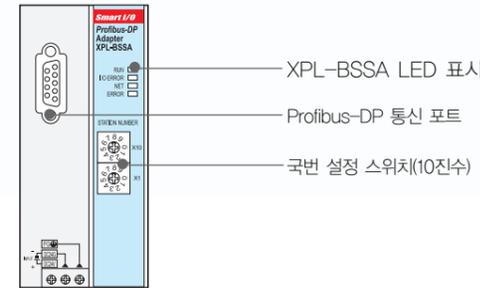
종류	형명	최대 장착 모듈 수
디지털 입력	XBE-DC16A	8
	XBE-DC32A	
디지털 출력	XBE-TN16A	8
	XBE-TP32A	
	XBE-TN32A	
	XBE-TP32A	
	XBF-RY16A ^{*주1)}	
아날로그 입력	XBF-AD04A	8
아날로그 출력	XBF-DV04A	8

*주1) 릴레이 출력 모듈과 다른 종류의 모듈을 혼용할 경우 전원의 출력 전류 (최대 1.5A)를 고려하여 시스템을 구성해야 합니다.



■ 각부의 명칭 및 설정

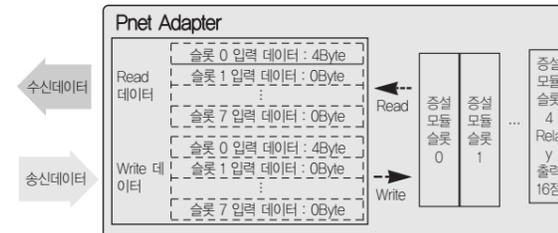
XPL-BSSA



LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 정상 통신
	점멸 : 통신대기 및 통신이상
	OFF : 모듈 에러
I/OERROR	ON : 입출력 모듈 에러
	OFF : 정상
NET	ON : 데이터 송수신 중
	OFF : 데이터 통신없음
ERROR	ON : 통신이상
	OFF : 정상통신

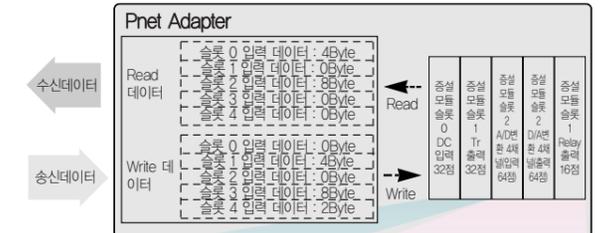
■ 송수신데이터 Mapping

설정방법



Read 데이터영역과 Write 데이터영역으로 구분하여 각 슬롯별 입출력 데이터를 할당한 후, 통신시에는 송신데이터전체와 수신 데이터전체로 구분하여 통신합니다.

설정 예 (XGT Pnet을 사용한 경우)



Read영역 어드레스 설정

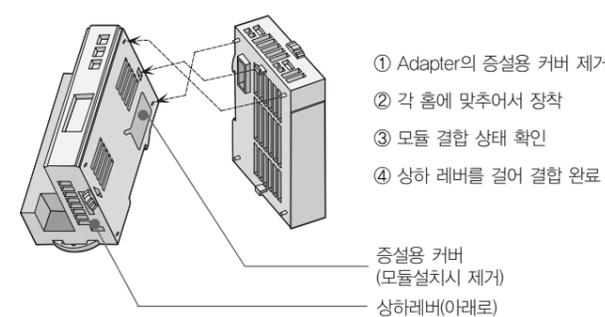
Read 데이터 (마스터 ← 슬레이브)			
디바이스	수신데이터	증설 입력 모듈	
D0000	4Byte	DC 입력 32점	
D0001			
D0002	12Byte	A/D 변환 4채널	채널 0
D0003			채널 1
D0004			채널 2
D0005			채널 3

Write영역 어드레스 설정

Write 데이터 (마스터 → 슬레이브)			
디바이스	수신데이터	증설 입력 모듈	
D0010	4Byte	Tr 출력 32점	
D0011			
D0012	14Byte	D/A 변환 4채널	채널 0
D0013			채널 1
D0014			채널 2
D0015			채널 3
D0016	2Byte	Relay 출력 16점	

*주) 입력 데이터와 출력 데이터를 구분하여 각 영역별로 어드레스를 할당하여 통신합니다.

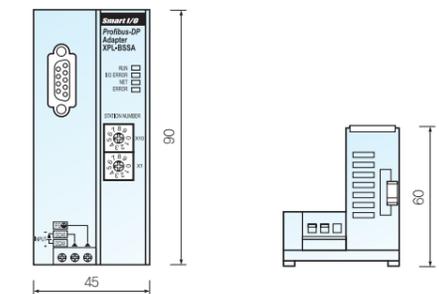
■ Adapter와 I/O모듈장착



- 1 Adapter의 증설용 커버 제거
- 2 각 홈에 맞추어서 장착
- 3 모듈 결합 상태 확인
- 4 상하 레버를 걸어 결합 완료

증설용 커버 (모듈설치시 제거)
상하레버(아래로)

■ 외형치수도 단위 : mm



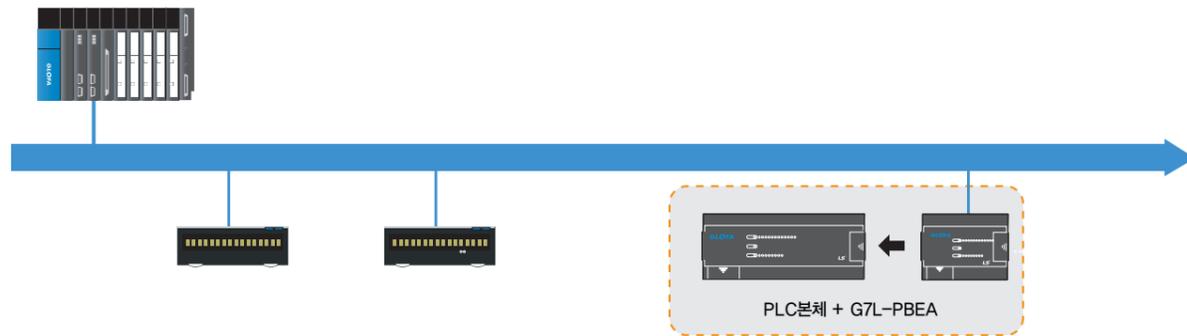
Pnet Option Module

블록형 PLC (K120S/80S/GM7/GM7U)를 Pnet슬레이브 모듈로 운용 가능



G7L-PBEA

Profibus-DP 슬레이브

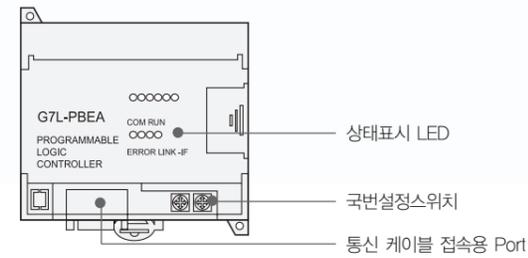


성능 및 규격

구분	G7L-PBEA	
모듈형태	슬레이브	
네트워크형태/미디어 액세스	Profibus-DP / Token Passing & Poll	
장착가능 CPU	K120S/K80S/GM7U/GM7	
최대장착수	1대	
전송거리 및 통신 속도	1200m	9.6k~187kbps
	400m	500kbps
	200m	1.5kbps
	100m	12kbps
최대접속국수/세그먼트당	최대 100국/ 세그먼트당 32개국	
메모리	128Byte	
최대/O	입력	64Byte
	출력	64Byte
케이블	Profibus-DP 전용 케이블	

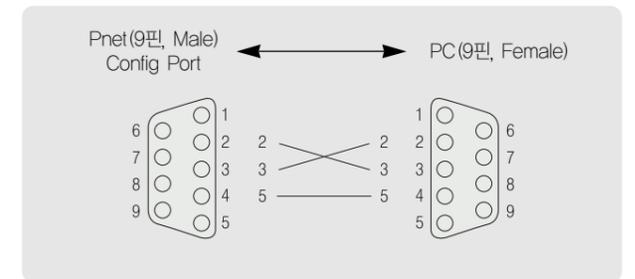
각부의 명칭 및 설정

G7L-PBEA



LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 정상통신
	OFF : 통신 정지
ERROR	ON : 모듈 이상
	OFF : 정상
STATUS	ON/OFF : 설정이상
	점멸 : 정상
LINK-IF	ON, OFF : 모듈이상
	점멸 : 정상

Sycon 접속용 케이블

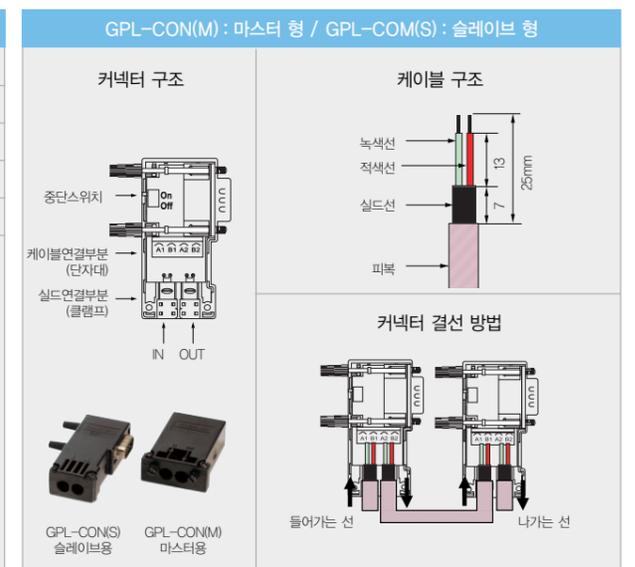


Profibus-DP용 커넥터와 케이블

케이블 규격

구분	규격
케이블	Belden Network 케이블
	Type : Network Components
	Protocol : FMS-DP
	Certification : No
	Order No. : 3077F, 3079A
AWG	22
타입	BC-Bare Copper
절연	PE-Polyethylene
절연강도	0.035(Inch)
Shield	Aluminum Foil-Polyester Tape/Braid Shield
정전용량	8500pF/ft
특성 임피던스	150Ω
심선수	2 코어(Core)

커넥터 결선법



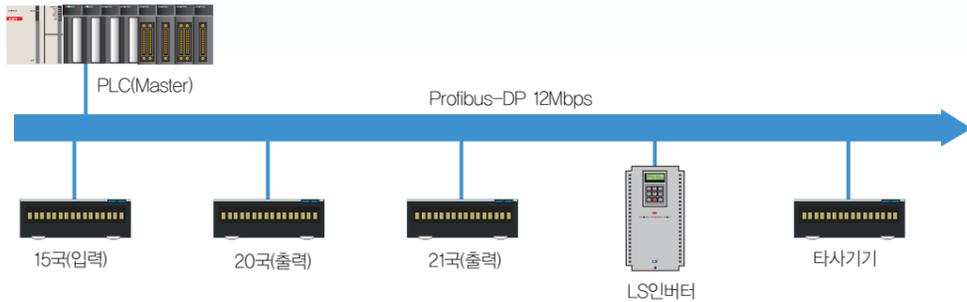
- 1) 들어가는 선 : 녹색선은 A1, 적색선은 B1에 연결합니다.
- 2) 나가는 선 : 녹색선은 A2, 적색선은 B2에 연결합니다.
- 3) 실드는 커넥터의 클램프에 연결합니다.
- 4) 커넥터를 중단에 설치시 케이블은 A1, B1에 설치하여 주십시오.

Profibus-DP System

XGT 통신 예 Profibus-DP Network

■ **REMOTE I/O구성** Open형 Network인 Profibus-DP 통신방식을 이용하여 XGT PLC가 SMART I/O, 인버터, 공압기기 등을 분산 제어하는 시스템 구성입니다. 이 경우 PLC가 Master가 되며 SMART I/O들은 모두 Slave가 되는 Master-Slave 구조이며, PLC는 SyCon설정, 고속링크 설정만 하면 됩니다.

■ **구성도** PLC에서 각각의 Smart I/O Profibus-DP 입출력(16점)을 제어합니다.



Data 메모리

SMART I/O국번	SMART I/O어드레스	PLC어드레스	설정목록
15국	P0000	P0010(P00100 ~ P0010F)	1. SyCon설정 2. XG-PD파라미터 설정 3. XG5000프로그램 작성
20국	P0000	P0011(P00110 ~ P0011F)	
21국	P0000	P0012(P00120 ~ P0012F)	

XG-PD 설정

SyCon 설정 : 그림과 같이 설정

고속링크 설정 : SyCon 업로드를 진행하고 각 국의 Smart I/O에 대하여 그림과 같이 입출력 설정

*주) 기본 설정이나 SyCon의 초기 설정 또는 변경시 해당 모듈을 리셋하여 주십시오. (온라인-리셋)

파라미터 쓰기 (기본설정 고속링크.PTP)
파라미터 읽기 (기본설정 고속링크.PTP)
링크인에이블 (고속링크.PTP)

파라미터 쓰기 : 온라인, 접속후 관련 내용을 PLC로 다운로드

링크인에이블 : 통신 개시를 위하여 그림과 같이 해당 고속 링크를 확인

■ **XG5000프로그램 설정** Smart I/O Pnet의 입출력을 이용하여 프로그램을 작성합니다.



DeviceNet™
Programmable Logic Controller

DeviceNet System



Master Module
XGL-DMEA
G4L-DUEA
G6L-DUEA



Smart I/O(증설형)
XPL-BSSA



Smart I/O(블록형)
GDL-D22A/C
GDL-D24A/C
GDL-TR2A/A1/B/C/C1
GDL-TR4A/A1/B/C/C1
GDL-DT4A/A1/B/C/C1
GDL-RY2A/R2C



Slave Module
G7L-DBEA



GM/MK/XGT Dnet System

멀티드롭, T분기 등 다양한 Topology가 지원 가능

- 멀티드롭 방식, 분기 Tab을 이용한 T분기 방식 등 다양한 Topology가 지원 가능

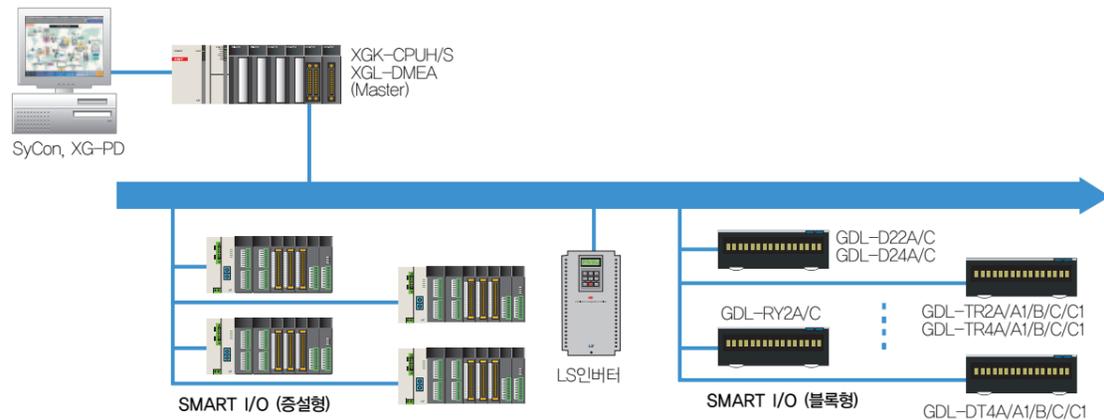
다양한 사용자 모니터링 도구가 지원

- Automatic Network Scan 기능 등 네트워크를 설정할 수 있는 최적의 S/W를 제공 (SyCon)
- 다양한 모니터링 기능으로 네트워크 유지보수 및 관리에 편리성을 증대

다양한 외부기기와 타사기기에 접속이 가능

- 북미 표준방식의 DeviceNet을 채택, 다양한 DeviceNet 통신장비와 접속이 가능

■ 시스템 구성 예



■ 성능 및 규격

구분	XGL-DMEA	G4L-DUEA	G6L-DUEA
모듈형태	마스터	마스터 / 슬레이브 (딥 스위치를 이용하여 설정)	
통신방식	Poll, COS, Cyclic, Bit strobe	Poll	
장착가능CPU	XGK-CPUH/A/S/E	GM4-CPUA/B/C K4P-15AS	GM6-CPUA/B/C K3P-07AS/BS/CS
최대장착수	12대	CPUA : 2대, CPUB : 4대, CPUC : 8대 K4P-15AS : 4대	GM6-CPUA/B/C : 2대 ^{*주)} K3P-07AS/BS/CS : 2대
전송거리 및 통신속도	통신속도	최대네트워크 길이	최대 Drop케이블
	500kbps	100m	6m
	250kbps	250m	6m
	125kbps	500m	6m
총 Drop 케이블 길이	총 Drop 케이블 길이		
최대 접속국수	64국(마스터1국 + 슬레이브 63국)		
최대 노드수	64개의 MAC ID(노드주소)를 갖고 있으며, 전체 2048 I/O		
케이블	DeviceNet 전용케이블 : 5선(신호선2, 전원선2, 실드 1)		

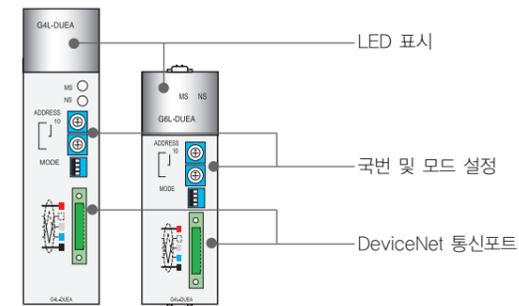
*주) GM6-CPUB 또는 K3P-07BS CPU의 내장 Cnet을 Master로 사용 할 경우 1대만 사용 가능합니다.

■ 각부의 명칭 및 설정

XGL-DMEA



G4L-DUEA G6L-DUEA



LED	LED 표시 내용	
RUN	ON : 모듈 정상, OFF : 모듈 에러	
I/F	점멸 : 정상, ON/OFF : 인터페이스 에러	
HS	ON : 고속링크 정상, 점멸 : 고속링크 대기, OFF : 고속링크 정지	
D-RUN	점멸 : DeviceNet통신 정지, ON : DeviceNET 통신 중	
MNS	OFF (전원 OFF)	• Dnet I/F 모듈 통신 대기 상태 • 외부 공급전원 (DC24V)이 공급되지 않은 상태
	녹색 점멸(대기)	Dnet I/F 모듈과 슬레이브간 통신 준비 상태
	녹색 점등(정상)	Dnet I/F 모듈과 슬레이브간 정상 통신중인 상태
	적색 점멸(에러)	통신 중 슬레이브의 네트워크 이탈
적색 점등 (중고장)	• Dnet I/F 모듈이 Network를 Access하지 못한 상태 • 통신 불능상태 (Bus Off) • 네트워크 상에서 중복국 ID 모듈이 존재할때	

LED	LED 표시 내용	
7-SEGMENT	자기 국번 표시 (G4L-DUEA만 해당)	
MS	녹색 점등	마스터 모듈 정상
	OFF	CPU와 인터페이스 이상 (NS LED 무시)
NS	OFF	초기화 OK
	적색점등	네트워크상에 중복국 존재 및 네트워크 전원 이상
	녹색점멸	네트워크 상태 정상, 고속링크 통신 미실시
	적색점등	정상 통신
적색점멸	정상 통신 중 에러 발생	

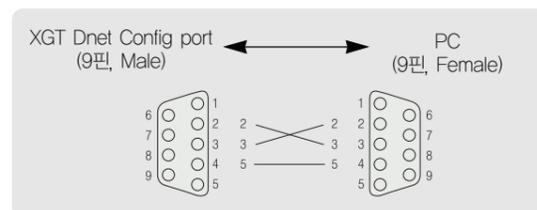
국번 및 모드	설정 내용
	자국 국번 설정 스위치 0~63까지(10진수)
	1 : OFF 2 : OFF 마스터 모드
	1 : ON 2 : OFF 슬레이브 모드
	3 : OFF 4 : OFF 125kbps
	3 : ON 4 : OFF 250kbps
	3 : ON 4 : ON 500kbps
	3 : OFF 4 : ON

■ DeviceNet용 커넥터와 케이블

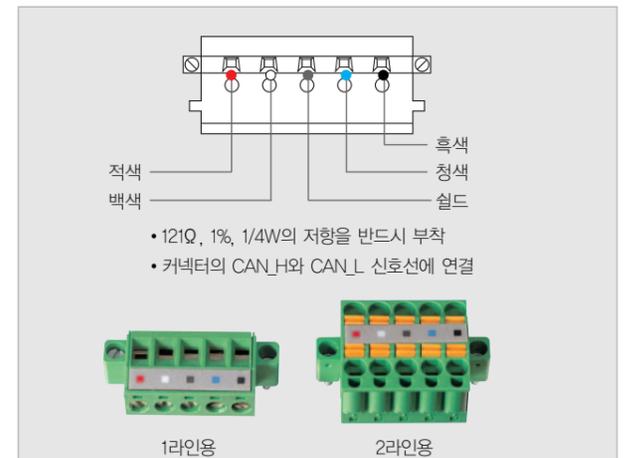
케이블 규격

구분	케이블 종류		Class 2 Thick/Thin 케이블	
	Thick	Thin		
메이커	Belden			
케이블 외관	Round			
최대허용전류(전원)	8A	5A		
최대허용전류(통신선)	5A	1.7A		
외부직경	12.2mm	7.1mm		
심선수	5선	5선		
케이블	① 절연피복	백색		회색
	② 중간피복	Mylar 테이프		
	③ 동박피복	실드		
	④ 신호선	청색 CANL		CANL
	백색 CANH	CANH		
	적색 24V	24V		
	흑색 24G	24G		

■ SyCon 접속용 케이블



커넥터 결선법



*주) 종단저항은 네트워크의 트렁크 라인 양단에 반드시 부착하여야 하며, 디바이스 포트 탭으로 구성된 경우 탭의 양 끝단에 종단저항을 장착하여 주십시오. 종단저항이 빠져 있는 경우 통신이 정상적으로 이루어 지지 않습니다.



통신Adapter

최대 63국 슬레이브 구성 가능

북미 표준 방식인 DeviceNet 채택으로 타사 마스터 기기에 접속 가능

XGB I/O, 특수모듈과 호환으로 다양한 입출력 구성

- 최대 512점의 넓은 입출력 확장성
- 최대 32채널의 아날로그 입출력 확장 가능



XDL-BSSA

■ 성능 및 규격

항목	규격			
통신 인터페이스	Polling, BUS Strobe, COS/Cyclic			
	Group 2 only slave			
	Auto baud rate			
마스터 / 슬레이브	슬레이브			
최대 국	63			
최대증설 I/O장착 수량	8			
최대 디지털 I/O점 수	최대 512점(입력256점, 출력256점)			
최대 아날로그 I/O채널 수	최대 32채널(입력16채널, 출력 16채널)			
통신속도 및 거리	속도(kbps)	125	250	250
	거리(m)	500	250	250
입력 전원	정격 입력 전압/전류	DC24V		
	전원범위	DC19.2V~28.8V		
	출력 전압/전류	DC5V / 1.5A		
	절연	비절연, 통신부 절연		
기본규격	중량(g)	100		

■ 구성가능 시스템

종류	형명	최대 장착 모듈 수
디지털 입력	XBE-DC16A	8
	XBE-DC32A	
디지털 출력	XBE-TN16A	8
	XBE-TP32A	
	XBE-TN32A	
	XBE-TP32A	
	XBF-RY16A ^{*1)}	
아날로그 입력	XBF-AD04A ^{*2)}	8
아날로그 출력	XBF-DV04A	8

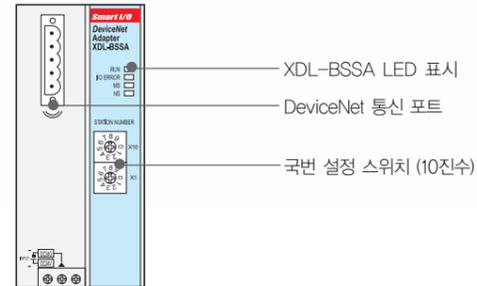
*주1) 릴레이 출력 모듈과 다른 종류의 모듈을 혼용할 경우 전원의 출력 전류(최대 1.5A)를 고려하여 시스템을 구성해야 합니다.

*주2) DeviceNet Adapter와 조합하여 사용할 경우 아날로그 입력은 0 ~ 10V 입력만 가능합니다.



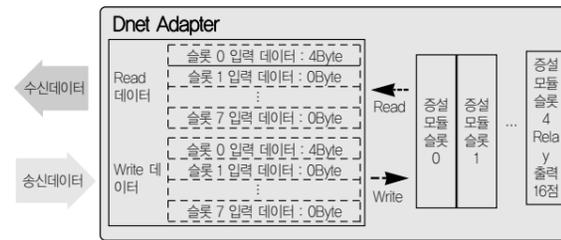
■ 각부의 명칭 및 설정

XPL-BSSA



■ 송수신데이터 Mapping

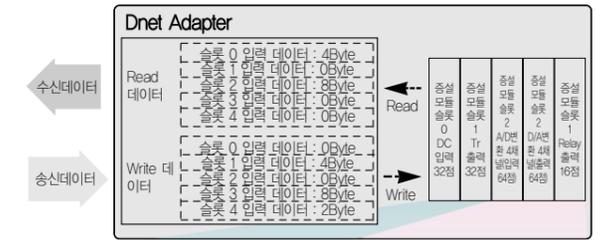
설정방법



Read 데이터영역과 Write 데이터영역으로 구분하여 각 슬롯별 입출력 데이터를 할당한 후, 통신시에는 송신데이터전체와 수신 데이터전체로 구분하여 통신합니다.

LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 정상 통신
	OFF : 모듈 에러
I/OERROR	ON : 입출력 모듈 에러
	OFF : 정상
MS	녹색 ON : 모듈 정상
	녹색 점멸 : 통신 대기
	적색 ON : 모듈 이상
NS	녹색 ON : 통신 정상
	녹색점멸 : 통신 대기
	OFF : 통신 정지
	적색 ON : 네트워크 이상
	적색 점멸 : 커넥터 탈락, 네트워크 정지

설정 예 (XGT Dnet을 사용한 경우)

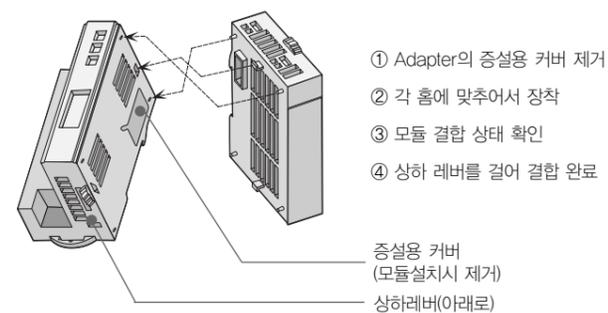


Read 데이터 (마스터 ← 슬레이브)				
디바이스	수신데이터	증설 입력 모듈		
D0000	12Byte	4Byte	DC 입력 32점	
D0001				
D0002		8Byte	A/D 변환 4채널	
D0003				채널 0
D0004				채널 1
D0005	채널 2			
			채널 3	

Read 데이터 (마스터 → 슬레이브)				
디바이스	수신데이터	증설 입력 모듈		
D0010	14Byte	4Byte	Tr 출력 32점	
D0011				
D0012		8Byte	D/A 변환 4채널	채널 0
D0013	채널 1			
D0014	채널 2			
D0015	채널 3			
D0016	2Byte	Relay 출력 16점		

*주) 입력 데이터와 출력 데이터를 구분하여 각 영역별로 어드레스를 할당하여 통신합니다.

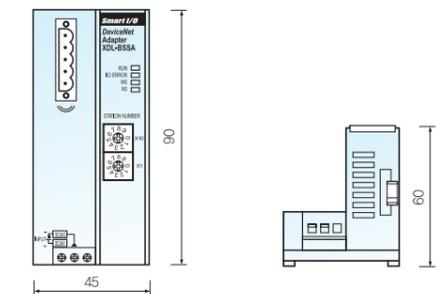
■ Adapter와 I/O모듈장착



- ① Adapter의 증설용 커버 제거
- ② 각 홈에 맞추어서 장착
- ③ 모듈 결합 상태 확인
- ④ 상하 레버를 걸어 결합 완료

증설용 커버 (모듈설치시 제거)
상하레버(아래로)

■ 외형치수도 단위 : mm





블록형 Smart I/O

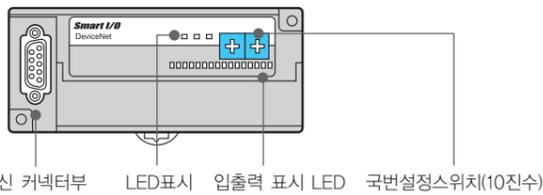
배선절감 및 분산된 입출력의 실시간 제어
16점, 32점 단위의 다양한 입출력(DC/TR/Relay)모듈

■ 디지털 입출력 규격

구분	입력		출력			혼합모듈	
	DC (Sink/Source)		트랜지스터 (Sink)		릴레이	DC (Sink/Source)	트랜지스터 (Sink)
점수	16	32	16	32	16	16	16
정격 입력 (부하 전압)	DC 24V		DC 24V		DC 24V/AC 110V/220V	DC 24V	DC 24V
입력 전류 (부하 전류)	5mA		0.1A/2A, 0.5A/3A		2A/5A	5mA	0.1A/2A, 0.5A/3A
응답시간	Off-On		0.5ms이하		10ms이하	3ms이하	0.5ms이하
	On-Off		3ms이하		10ms이하	3ms이하	1ms이하
공통방식	16점/COM		16점/COM		8점/COM	16점/COM	16/COM
단자대고정식	TR출력SINK, 정격전류 0.1A		GDL-TR2A	GDL-TR4A	GDL-RY2A	GDL-DT4A	
	TR출력SINK, 정격전류 0.5A		GDL-TR2A1	GDL-TR4A1		GDL-DT4A1	
	TR출력SOURCE, 정격전류 0.5A		GDL-TR2B	GDL-TR4B		GDL-DT4B	
단자대착탈식	TR출력SOURCE, 정격전류 0.5A		GDL-TR2C	GDL-TR4C	GDL-RY2C	GDL-DT4C	
	TR출력SINK, 정격전류 0.5A		GDL-TR2C1	GDL-TR4C1		GDL-DT4C1	

■ 각부의 명칭 및 설정

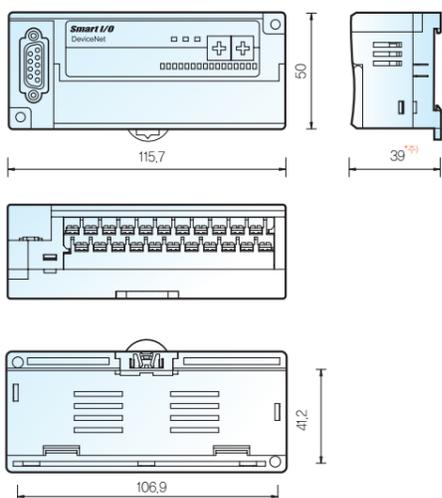
Smart I/O 16점



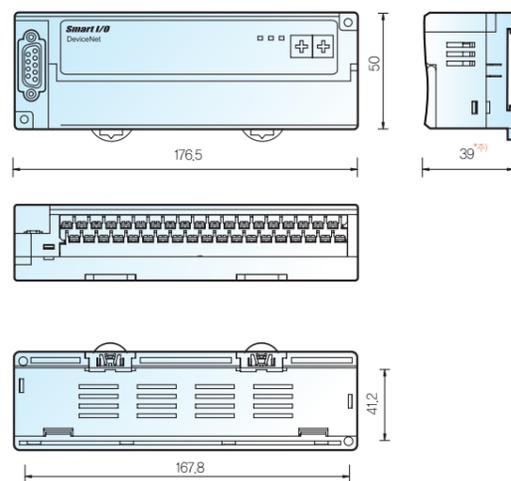
LED	LED 표시 내용
Dnet	PWR : 전원인가 여부
	MS : 모듈상태 표시
	NS : 통신상태 표시

■ 외형치수도 단위 : mm

16점 입력, TR 출력모듈



32점 입력, TR 출력모듈 / 16점 릴레이 출력모듈



*주) 단자대 착탈식 모듈 (GDL-□□□C)은 47mm입니다.

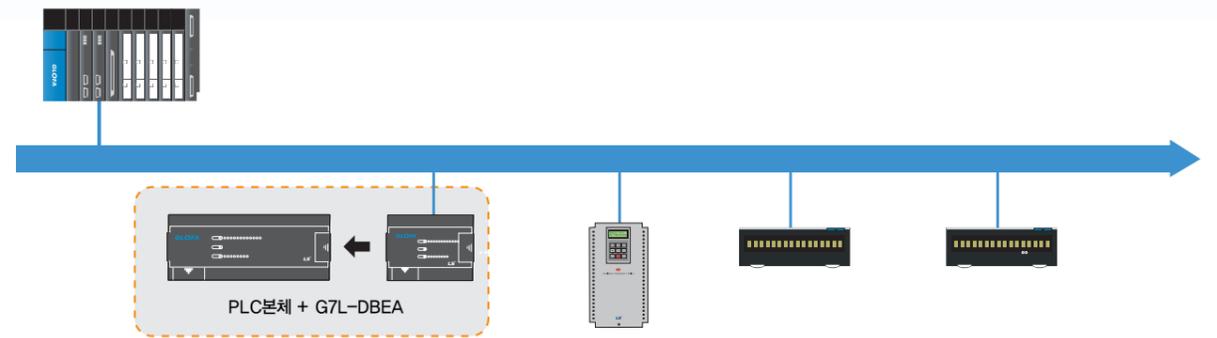


G7L-DBEA

Dnet Option Module

블록형 PLC (K120S/80S/GM7/GM7U)를
Dnet 슬레이브 모듈로 운용 가능

■ DeviceNet 슬레이브



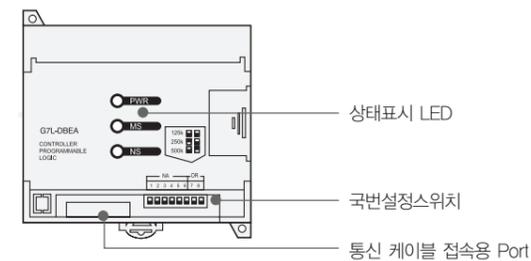
■ 성능 및 규격

구분	G7L-PBEA			
모듈형태	슬레이브			
통신방식	Poll			
장착가능CPU	K80S/K120S/GM7/GM7U			
최대장착수	1대			
전송거리 및 통신속도	통신속도	최대Network 길이	최대 Drop Cable	총 Drop Cable 길이
	500kbps	100kbps	6m	39m
	250kbps	250kbps	6m	78m
	125kbps	500kbps	6m	156m
최대 접속국수	64국 (마스터1국+슬레이브 63국)			
케이블	DeviceNet 전용케이블: 5선 (신호선2, 전원선2선, Shield선 1)			

주) Dnet 슬레이브 모듈인 G7L-DBEA는 GLOFA-GM/Master-K 마스터 모듈에서만 인식 가능합니다.

■ 각부의 명칭 및 설정

G7L-DBEA



LED	LED 표시 내용
PWR	전원 인가 상태
MS	모듈 상태 표시 (G4L-DUEA 참조)
NS	네트워크 상태 표시 (G4L-DUEA 참조)

모드설정 스위치	설정 내용
국번설정	2진수 조합으로 국번 설정 (0~63) ↑ ON
속도설정	통신 속도 설정
	7 : OFF 8 : OFF 125Kbps
	7 : ON 8 : OFF 250Kbps
7 : OFF 8 : ON 500Kbps	

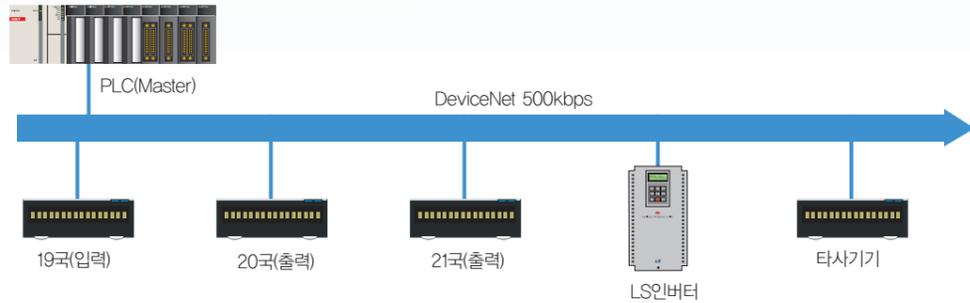
DeviceNet System



XGT 통신 예 DeviceNet Network

■ **REMOTE I/O구성** Open형 Network인 DeviceNet 통신방식을 이용하여 XGT PLC가 Smart I/O, 인버터, 공압기기 등을 분산 제어하는 시스템 구성입니다. 이 경우 PLC가 Master가 되며 Smart I/O들은 모두 Slave가 되는 Master-Slave 구조이며, PLC는 SyCon설정, 고속링크 설정만 하면 됩니다.

■ **구성도** PLC에서 각각의 Smart I/O DeviceNet 입출력(16점)을 제어합니다.



■ **Data 메모리**

SMART I/O국번	SMART I/O어드레스	PLC어드레스	설정목록
19국	P0000	P0010(P00100 ~ P0010F)	1. SyCon 설정 2. XG-PD파라미터 설정 3. XG5000프로그램 작성
20국	P0000	P0011(P00110 ~ P0011F)	
21국	P0001	P0012(P00120 ~ P0012F)	

■ **XG-PD 설정**

SyCon 설정 : 그림과 같이 설정

고속링크 설정 : SyCon 업로드를 진행하고 각 국의 Smart I/O에 대하여 그림과 같이 입출력 설정

*주) 기본 설정이나 SyCon의 초기 설정 또는 변경시 해당 모듈을 리셋하여 주십시오. (온라인-리셋)

파라미터 쓰기 : 온라인 접속후 관련 내용을 PLC로 다운로드

링크인에이블 : 통신 개시를 위하여 그림과 같이 해당 고속링크를 확인

■ **XG5000프로그램 설정** Smart I/O Dnet의 입출력을 이용하여 프로그램을 작성합니다.



Rnet

Programmable Logic Controller

Rnet System



Master Module

- G3L-RUEA
- G4L-RUEA
- G6L-RUEA
- G7L-RUEA
- XGL-RMEA



Rack형 Smart I/O

- G3L-RREA
- G4L-RREA
- G6L-RREA



Smart I/O(블록형)

- GRL-D22A
- GRL-D24A
- GRL-TR2A
- GRL-TR4A
- GRL-RY2A
- GRL-DT4A



Rnet옵선

- GOL-FFREB(리피터)
- GOL-FOEA(광전기 컨버터)
- 액티브 커플러

Rnet System

GM/MK/XGT Rnet System



경제적이고 넓은 확장성을 지원

- 통신속도 1Mbps, 최대거리 5.25km의 넓은 확장성

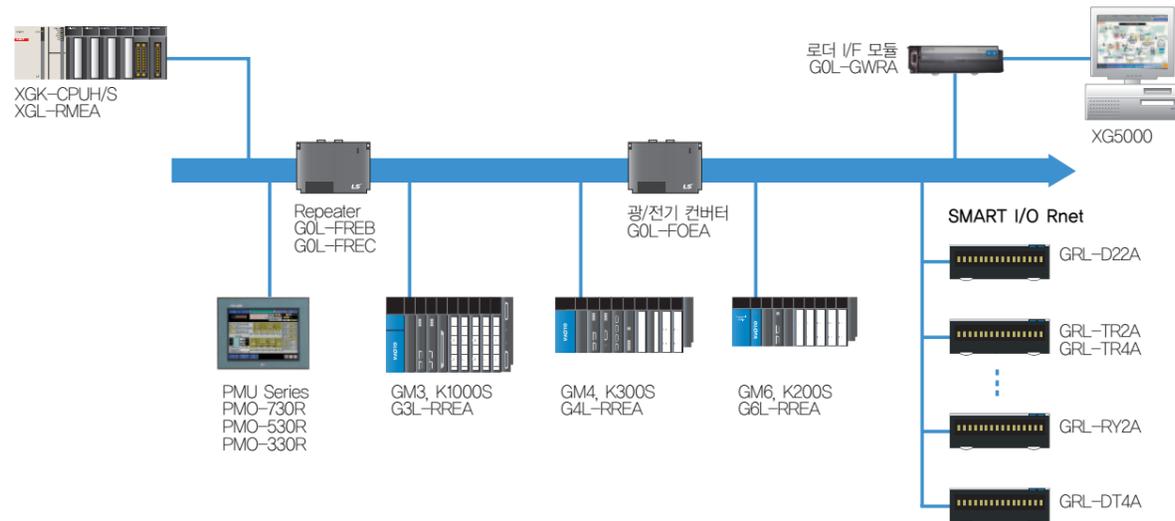
다양한 사용자 모니터링 도구가 지원

- 파라미터 설정만으로 손쉽게 네트워크를 개통
- XG-PD를 이용한 오토스캔 기능 등 다양한 모니터링 기능을 제공하여 유지, 보수에 편리성을 제공(XGT기종)

다양한 외부기 통신을 지원

- Smart I/O, PMU 등 다양한 통신 장비와 접속이 가능

■ 시스템 구성 예

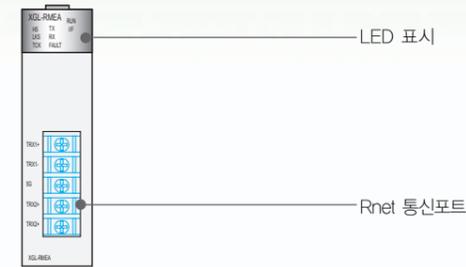


■ 성능 및 규격

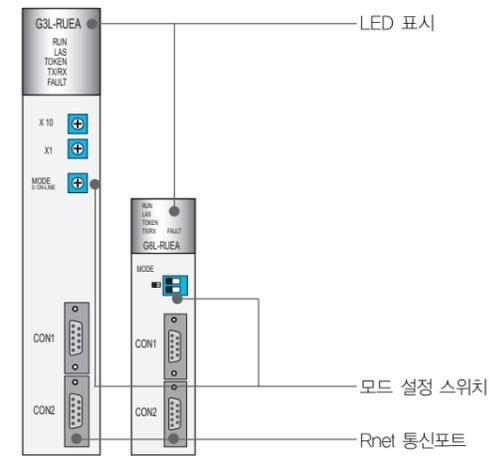
구분	XGL-RMEA	G3L-RUEA	G4L-RUEA	G6L-RUEA	G7L-RUEA
통신속도	1Mbps				
엔코딩 방식	Manchester Biphase-L				
장착가능 CPU	XGK-CPUH/A/S/E	GM3-CPUA K7P-30AS	GM4-CPUA/B/C K4P-15AS	GM6-CPUA/B/C K3P-07AS/BS/CS	GM7/GM7U K80S/K120S
최대장착수	12대	GM3A : 4대 K7P-30AS : 4대	CPUA : 2대 CPUB : 4대 CPUC : 8대 K4P-15AS : 4대	CPUA/B/C : 2대 AS/BS/CS : 2대	1대
전송거리	최대 750m / 리피터 6개 사용시 750X(6+1)=5.25km				
최대 접속국수	마스터 + 슬레이브=64국(마스터는 1개만 설정) 입력모듈 최대 32국 / 출력 모듈 최대 32국				
최대프로토콜 크기	256바이트				
케이블	Rnet 전용 케이블				

■ 각부의 명칭 및 설정

XGL-RMEA



G3L-RUEA G4L-RUEA G6L-RUEA G7L-RUEA



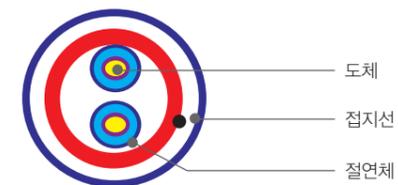
LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 정상, OFF : 모듈이상
I/F	점멸 : 정상, ON/OFF : 모듈이상
HS	ON : 고속링크 통신중, OFF : 고속링크 통신 중지, 점멸 : 슬레이브 국 탈락
LAS	ON : 정상통신, 점멸 : 모듈 이상
TX	ON : 정상, OFF : 고속링크 파라미터 점검
RX	ON : 정상, OFF : 고속링크 파라미터 점검
TOK	ON : 정상, OFF : 모듈 이상
FAULT	ON/점멸 : 케이블 접속 및 배선 점검, OFF : 정상

LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 통신정상, OFF : 모듈이상
LAS	ON : 정상 통신, 점멸 : 모듈이상
TOKEN	ON : 정상, OFF : 모듈 이상
TX/RX	ON : 정상, OFF : 고속링크 파라미터 점검
FAULT	ON/점멸 : 케이블 접속 및 배선 점검, OFF : 정상

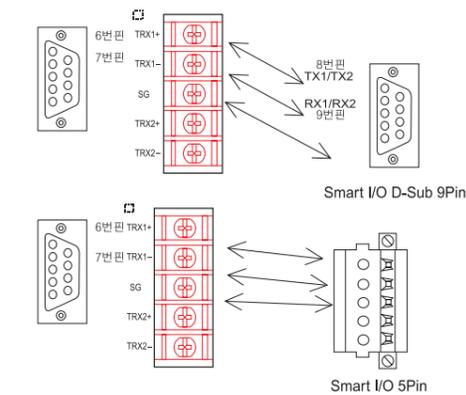
모드설정 스위치	설정 내용
X10, X11	자국 국번 설정 스위치 0국으로 고정 (G6L-RUEA는 제품 내부에 위치)
MODE 0: ON-LINE, 1: OFF-LINE	모드설정 스위치 0 : 온라인 모드 기타 : 미사용

■ Rnet용 커넥터와 케이블

케이블 구조

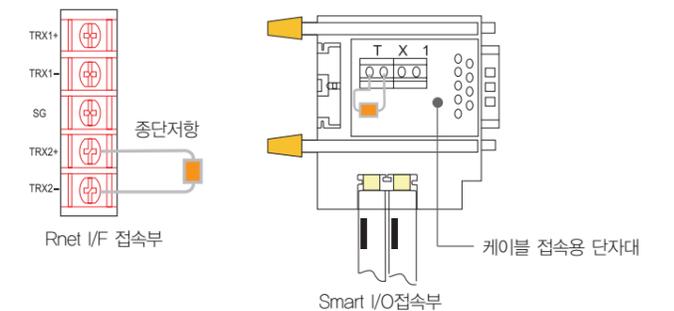


커넥터 결선법



케이블 규격

형 명	LIREV-AMESB 1P×22AWG
메이커	LS전선
케이블 종류	실드 부차 트위스트 페어
도체 저항	59Ω /km(상온)
내전압(DC)	500V/Min(상온)
절연 저항	1,000MΩ/km/dk/d
정전 용량	45pF/m이하(1kHz)
특성 임피던스	120±12Ω (10kHz)
삼선수	2코어(Core)



*주) 종단저항은 110Ω, 1/2W짜리를 사용하십시오.
*주) 커넥터 케이스와 종단저항이 서로 접촉되지 않도록 주의하십시오.

Rnet System



G3L-RREA / G4L-RREA / G6L-RREA

Rack형 리모트 통신모듈

기본베이스의 CPU를 대체하여 Rnet 리모트 베이스로 통신에 의한 I/O제어가 가능

- GLOFA I/O모듈을 이용한 다양한 입출력 구성 가능

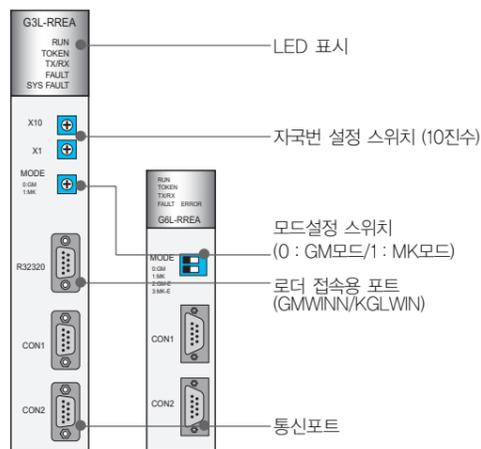
Rnet 증설형 Smart I/O로 사용하여 넓은 확장성

- 최대 60Word의 데이터 크기로 512점(64점 모듈×8슬롯)의 I/O제어 가능
- 최대 63국의 네트워크 구성 가능

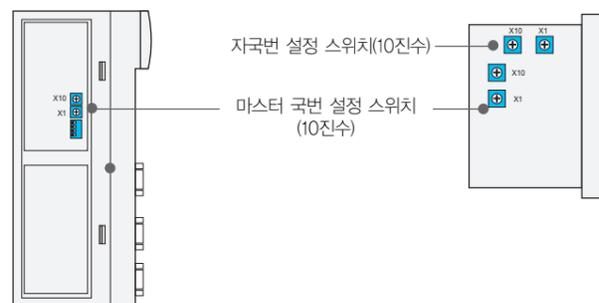
■ 성능 및 규격

구분	G3L-RREA, G4L-RREA, G6L-RREA	
전송 속도	1Mbps	
엔코딩 방식	Manchester Biphase-L	
전기	전송거리(세그먼트 당)	최대 750m
	전송거리(리피터 사용시)	최대 750m×(6개 리피터 + 1) = 5,25km
	전송선로	Rnet 전용 케이블
최대 접속 국수	마스터 + 슬레이브 (마스터는 1개만 설정)	
최대 프로토콜 크기	256 바이트	
통신권 액세스 방식	Cirulated Token Passing	
통신 방식	Token Bus	

■ 각부의 명칭 및 설정



LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 정상 통신, OFF : 모듈 이상
TOKEN	ON : 토큰 소유, OFF : 토큰 미소유
TX/RX	점멸 : 통신 중, OFF : 통신 이상
FAULT	ON : 통신 이상, OFF : 통신 정상
SYS FAULT	ON : I/O 모듈 이상, OFF : I/O 모듈 정상



블록형 Smart I/O

배선절감 및 분산된 입출력의 실시간 제어
Rnet통신 지원

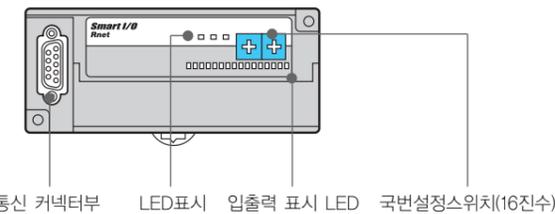
16점, 32점 단위의 다양한 입출력 (DC/TR/Relay) 모듈

■ 디지털 입출력 규격

구분	입력		출력			혼합모듈	
	DC (Sink/Source)		트랜지스터(Sink)	릴레이		DC(Sink/Source)	트랜지스터 (Sink)
점수	16	32	16	32	16	16	16
정격 입력 (부하 전압)	DC 24V		DC 24V		DC 24V/AC 110V/220V	DC 24V	DC 24V
입력 전류 (부하 전류)	5mA		0.1A/2A, 0.5A/3A		2A/5A	5mA	0.1A/2A, 0.5A/3A
응답시간	Off→On	3ms이하	0.5ms이하		10ms이하	3ms이하	0.5ms이하
	On→Off	3ms이하	1ms이하		10ms이하	3ms이하	1ms이하
공통방식	16점/COM		16점/COM		8점/COM	16점/COM	16/COM
소비전류	200mA	300mA	280mA	380mA	550mA	350mA	
형명	GRL-D22A	GRL-D24A	GRL-TR2A	GRL-TR4A	GRL-RY2A	GRL-DT4A	

■ 각부의 명칭 및 설정

Smart I/O 16점

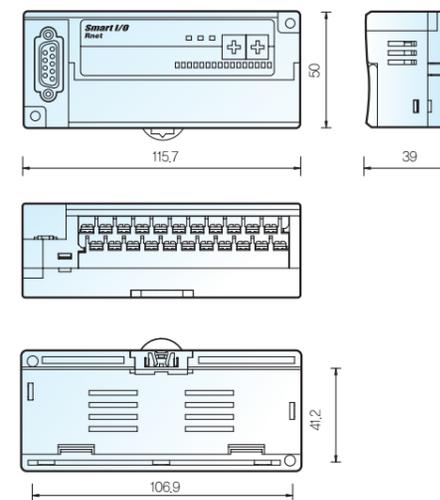


LED	LED 표시 내용
PWR	전원인가 여부
TX	데이터 송신
RX	데이터 수신

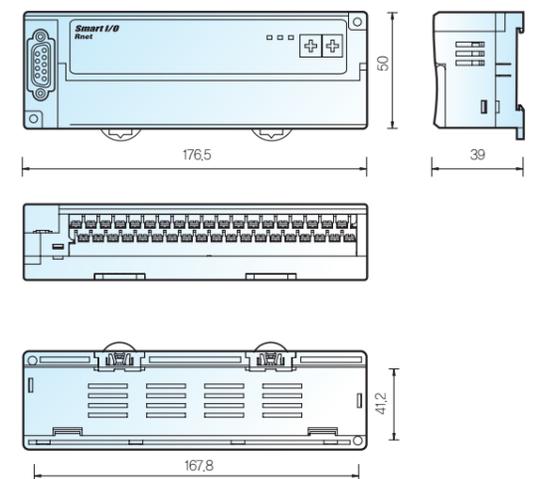
*주) GRL-TR4A모듈은 TX가 ON되지 않습니다.
*주) 통신커넥터부는 GRL-□□□모듈은 9핀 D-Sub커넥터 / GRL-□□□(N)모듈은 5핀 단자대 타입입니다.

■ 외형치수도 단위 : mm

16점 입력, TR 출력모듈



32점 입력, TR 출력모듈 / 16점 릴레이 출력모듈



Rnet System

Rnet Option Module



다양한 Rnet 네트워크 미디어 구성이 가능

- 리피터(GOL-FREB)를 이용한 거리 확장 가능 (6개 사용시 5.25km가능)
- 광전기 컨버터(GOL-FOEA)로 광 네트워크 구성이 가능
- 액티브커플러를 이용하여 다 Port 광 네트워크 구성 가능
- GOL-GWRA를 이용하여 Rnet 네트워크 상에서 GMWIN/KGLWIN/XG5000 접속 가능

■ 성능 및 규격

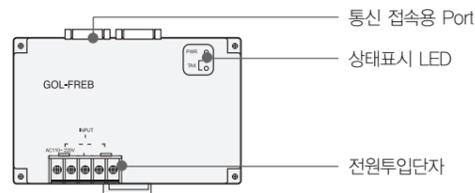
항목	GOL-FREB (리피터)
전송로 (케이블)	트위스트 페어 케이블
대당 최대 연장거리	750m
국간 최대 설치대수	6대
간 최대 거리	5.25km(Repeater 6대 설치시)
비정상 데이터 수신때	에러 데이터 전송
프레임 에러체크	CRC 16
GOL-FOEA (광전기 컨버터)	
통신 속도	1Mbps
전송로(케이블)	광 케이블 트위스트 페어 케이블
최대 전송거리	3km
시그널 재생기능	Regenerating Reshaping기능
비정상 데이터 수신때	에러 데이터 전송
프레임 에러 체크	CRC 16

항목	액티브 커플러
통신 속도	1Mbps
전송로 (케이블)	광케이블
최대 전송거리	3km
시그널 재생기능	Regenerating, Reshaping기능
비정상 데이터 수신때	에러 데이터 전송
프레임 에러 체크	CRC 16
최대 커플링 국수	8대
전원	AC 100V / 220V, DC 24V 겸용
커플링 옵틱 카드	랙형으로 분기 국수 선택 가능

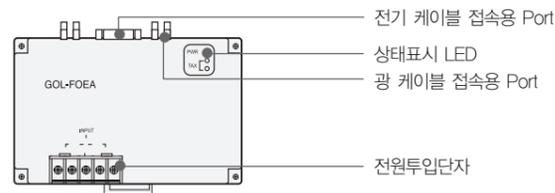
GOL-FREB는 AC100~220V, GOL-FREB는 DC24V 전원을 공급하여야 합니다.

■ 각부의 명칭 및 설정

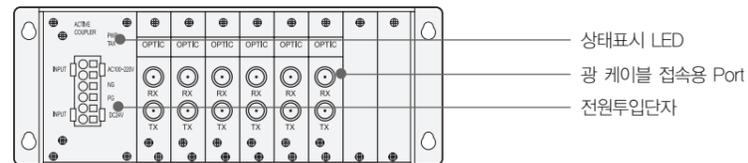
GOL-FREB/C : 리피터



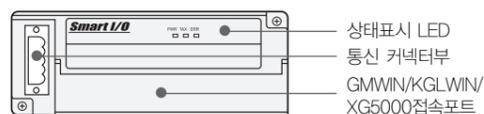
GOL-FOEA : 광전기 컨버터



Active Coupler

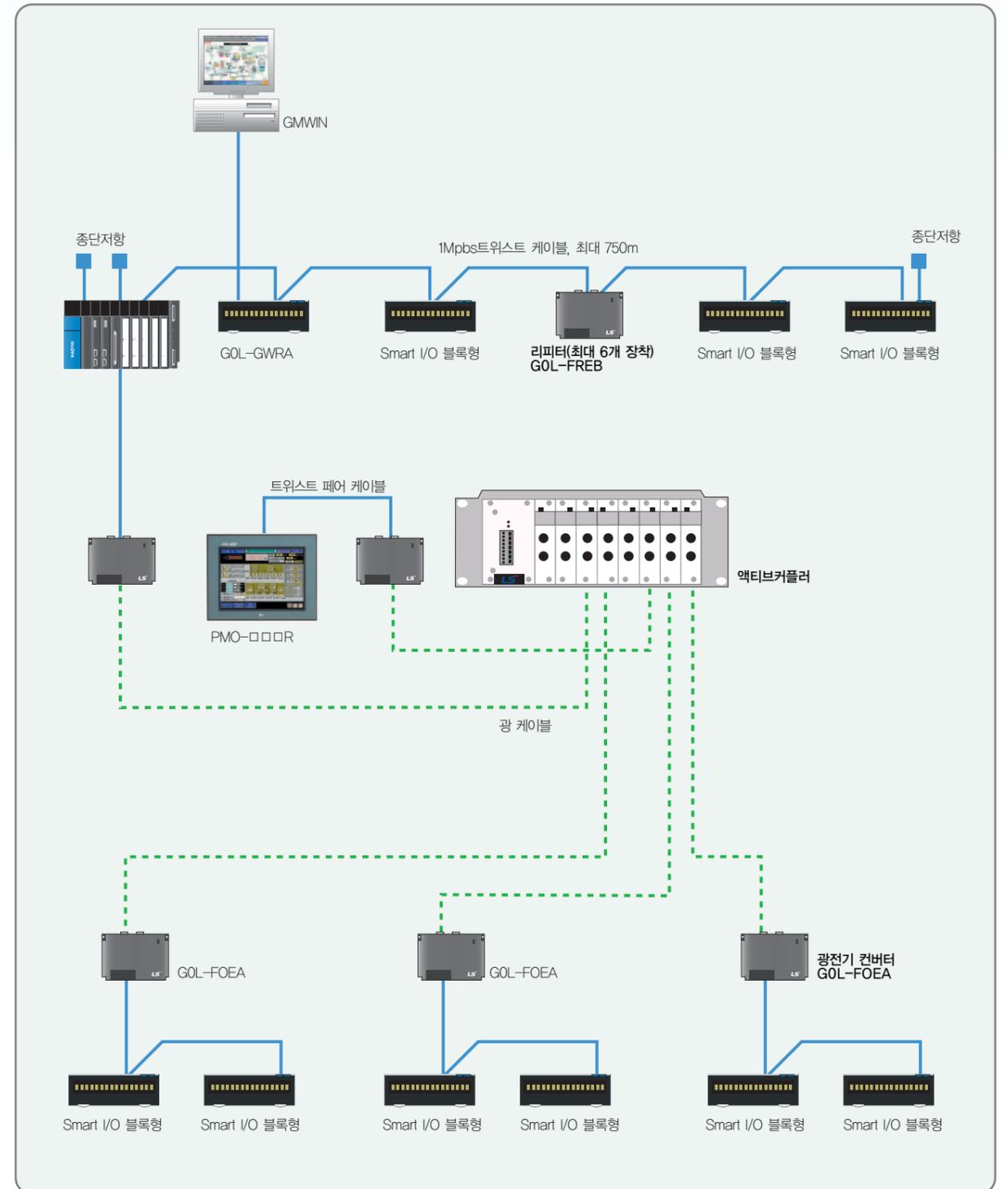


GOL-GWRA : GMWIN / KGLWIN / XG5000 접속 모듈



LED	LED 표시 내용
PWR	ON : 정상, OFF : 전원 OFF
TRX	ON : GMWIN/KGLWIN/XG5000 접속, OFF : 접속 끊음
ERR	ON : 이상, OFF : 정상

■ 시스템 구성 예

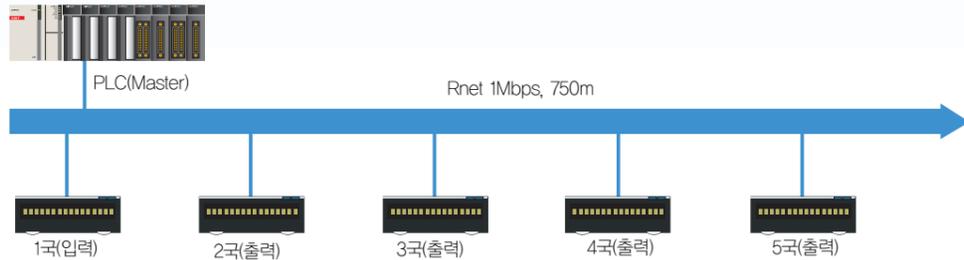


Rnet System

XGT 통신 예 Rnet Network

■ **REMOTE I/O 구성** LS산전 전용통신방식은 Rnet 통신방식으로 XGT PLC가 Smart I/O를 이용하여 분산제어하는 시스템 구성입니다. 이 경우 PLC가 Master가 되며 Smart I/O들은 모두 Slave가 되는 Master-Slave 구조이며, PLC는 기본 파라미터 설정과 고속링크 설정만 하면 됩니다.

■ **구성도** PLC에서 각각의 Smart I/O Rnet 입출력(16점)을 제어합니다.

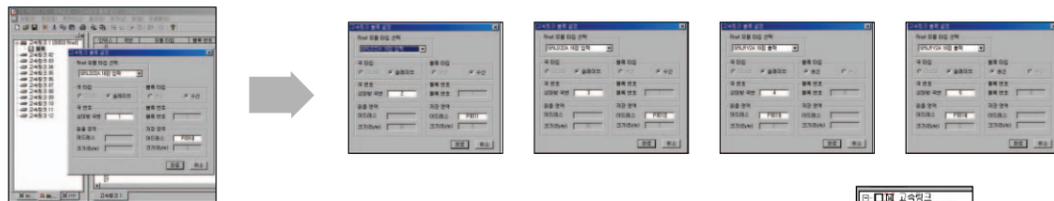


Data 메모리

SMART I/O국번	SMART I/O어드레스	PLC어드레스	설정목록
1국	P0000	P0010(P00100 ~ P0010F)	1. XG-PD파라미터 설정 2. XG5000프로그램 작성
2국	P0000	P0011(P00110 ~ P0011F)	
3국	P0000	P0012(P00120 ~ P0012F)	
4국	P0000	P0013(P00130 ~ P0013F)	
5국	P0000	P0014(P00140 ~ P0014F)	

XG-PD 설정

통신 데이터 설정 : 고속링크 항목에서 다음 그림과 같이 각 국의 Smart I/O의 형명, 국번, 어드레스 등을 입력



*주) 기본 설정이나 SyCon의 초기 설정 또는 변경시 해당 모듈을 리셋하여 주십시오. (온라인-리셋)

파라미터 쓰기 (기본설정 고속링크.PTP)
파라미터 읽기 (기본설정 고속링크.PTP)
링크인메이플 (고속링크.PTP)

파라미터 쓰기 : 온라인 접속후 관련 내용을 PLC로 다운로드

파라미터 쓰기 (기본설정 고속링크.PTP)
파라미터 읽기 (기본설정 고속링크.PTP)
링크인메이플 (고속링크.PTP)

링크인메이플 : 통신 개시를 위하여 그림과 같이 해당 고속링크를 확인

■ **XG5000 프로그램 설정** Smart I/O Pnet의 입출력을 이용하여 프로그램을 작성합니다.



MODBUS

Programmable Logic Controller

Cnet (Modbus) System



Master Module

XGL-CH2A
XGL-C42A



Master Module

G3L-CUEA
G4L-CUEA
G6L-CUEC
G7L-CUEC

Smart I/O(블록형)

GSL-D22A
GSL-D24A
GSL-TR2A
GSL-TR4A
GSL-RY2A
GSL-DT4A

Cnet System

GM/MK/XGT Cnet System Computer Link System

경제적이고 넓은 확장성을 지원

- RS-422/485통신 지원으로 PC기반에서도 Smart I/O 제어 가능

다양한 사용자 모니터링 도구가 지원

- Modbus 파라미터 설정만으로 손쉽게 네트워크를 개통 가능 (XGT기종)
- Modbus 평선블록 제공으로 사용자가 손쉽게 프로그래밍이 가능(GLOFA기종)

다양한 외부기기 통신을 지원

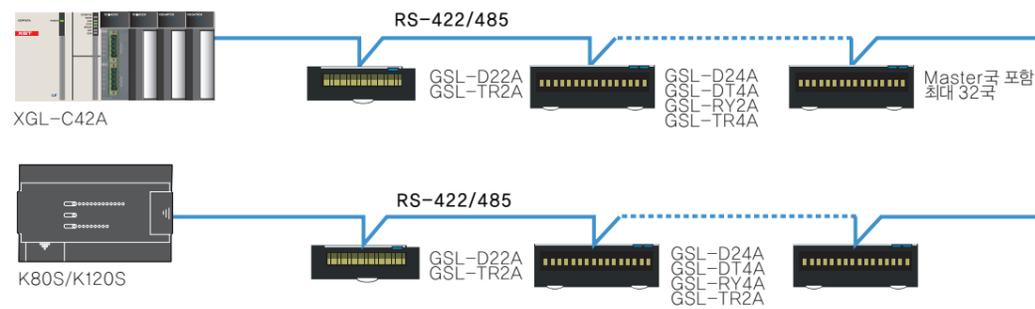
- Modbus 통신이 지원되는 모든 장비와 통신 접속이 가능



XGL-CH2A
XGL-C42A

G3L-CUEA
G4L-CUEA
G6L-CUEC
G7L-CUEC

■ 시스템 구성 예



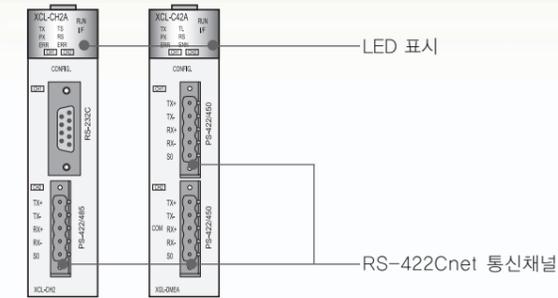
■ 성능 및 규격

구분	XGL-CH2A	XGL-C42A	C3L-CUEA	C4L-CUEA	G6L-CUEC	G7L-CUEC
인터페이스	RS-232C/RS-422	RS-422	RS-232C/RS-422		RS-422	
동작모드	MODBUS RTU/ASCII 마스터 (파라미터 설정)		MODBUS RTU 마스터 (평선블록 제공, GLOFA만 가능)			
장착가능 CPU	XGK-CPUH/A/S/E		GM3-CPUA	GM4-CPUA/B/C	GM6-CPUA/B/C	GM7/GM7U K80S/K120S
최대장착수	8대		GM3A: 8대	GM4 A/B: 4대 GM4 C: 8대	GM6 A/B/C: 4대*주)	1대
데이터 형식	Start Bit	1				
	Data Bit	7 또는 8				
	Stop Bit	1 또는 2				
	Parity	EVEN/ ODD/ NONE				
동기방식	비동기 방식					
속도(bps)	2400,4800,9600,19200,38400 (스마트 I/O 기준)					
최대국	각 포트별 0~31국까지 설정하여 최대 32국까지 설정 가능					
케이블	Cnet 전용 케이블					

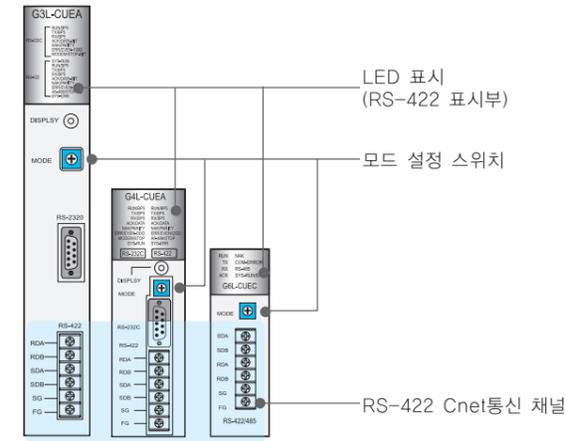
*주) Master-K 200/300/1000S는 Modbus Client로 사용할 수 없습니다.
*주) GM6 CPU의 내장 Cnet 기능을 사용 할 경우 3대로 제한됩니다.

■ 각부의 명칭 및 설정

XGL-CH2A XGL-C42A



G3L-CUEA G4L-CUEA G6L-CUEC G7L-CUEC



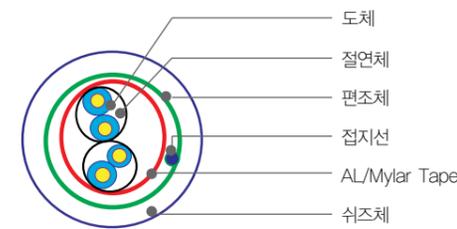
LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 모듈 정상, OFF : 모듈 이상
I/F	점멸 : 정상 동작, ON/OFF : 모듈 이상
TX	ON : 프레임 전송중, OFF : 프레임 전송완료
RX	ON : 프레임 수신중, OFF : 프레임 수신완료
ERR	ON : 프레임 이상, OFF : 프레임 정상

LED	LED 표시 내용
RUN	ON : 모듈 동작, OFF : 모듈 동작 정지
TX	ON : 프레임 전송중, OFF : 프레임 전송 완료
RX	ON : 프레임 수신중, OFF : 프레임 수신 완료
ERR	ON : 프레임 이상, OFF : 프레임 수신 완료
RS-485	ON : RS-485 모드, OFF : RS-422 모드
SYS-RUN	ON, 점멸 : CPU와 인터페이스 정상, OFF : CPU와 인터페이스 이상
SYS-ERR	ON, 점멸 : 모듈 이상, OFF : 모듈 정상

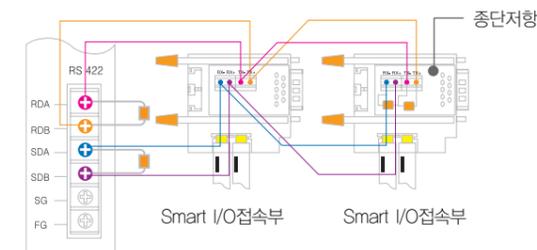
모드 설정 스위치	GM3/GM4	GM6	
RS-422 통신모드	0	사용자 정의 (연동 모드)	사용자 정의
	1	전용 통신 (연동 모드)	전용 통신
	2	사용자 정의	-
	3	전용 통신	LOOPBACK
	4	전용 통신	-
	5	사용자 정의	-
	6	사용자 정의	-
	7	전용 통신	-
	8	플래시 쓰기 모드(LOOPBACK)	플래시 쓰기 모드
9	온라인 모드	온라인 모드	

■ Cnet (Modbus)용 커넥터와 케이블 규격

케이블 구조



커넥터 결선법



케이블 규격 (전기적 특성)

시험항목	단 위	특 성	시험조건
도체저항	Ω/km	59 이하	상온
내전압(DC)	V/1min	500V에 1분간 견딤	공기중
절연저항	MΩ-km	1,000 이상	상온
정전용량	pF/M	45이하	1kHz
특성 임피던스	Ω	120±12	10MHz

케이블 규격 (외관 특성)

항 목	단 선		
도체	심선수	페어	2
	규격	AWG	22
	구성	NO./mm	1/0.643
절연체	외경	mm	0.643
	두께	mm	0.59
	외경	mm	1.94

*주) 종단저항은 120Ω, 1/2W짜리를 사용하십시오.

Cnet System



블록형 Smart I/O

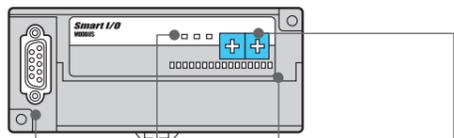
배선절감 및 분산된 입출력의 실시간 제어
Modbus (RS-422/485) 지원
16점, 32점 단위의 다양한 입출력(DC/TR/Relay) 모듈

■ 디지털 입출력 규격

구분	입력		출력			혼합모듈	
	DC (Sink/Source)		트랜지스터(Sink)		릴레이	DC(Sink/Source)	트랜지스터 (Sink)
점수	16	32	16	32	16	16	16
정격 입력 (부하 전압)	DC 24V		DC 24V		DC 24V/AC 110V/220V	DC 24V	DC 24V
입력 전류 (부하 전류)	5mA		0.1A/2A, 0.5A/3A		2A/5A	5mA	0.1A/2A, 0.5A/3A
응답시간	Off→On	3ms이하	0.5ms이하	10ms이하	10ms이하	3ms이하	0.5ms이하
	On→Off	3ms이하	1ms이하	10ms이하	10ms이하	3ms이하	1ms이하
공통방식	16점/COM		16점/COM		8점/COM	16점/COM	16/COM
소비전류	200mA	300mA	280mA	380mA	550mA	350mA	
형명	GSL-D22A	GSL-D24A	GSL-TR2A	GSL-TR4A	GSL-RY2A	GSL-DT4A	

■ 각부의 명칭 및 설정

Smart I/O 16점

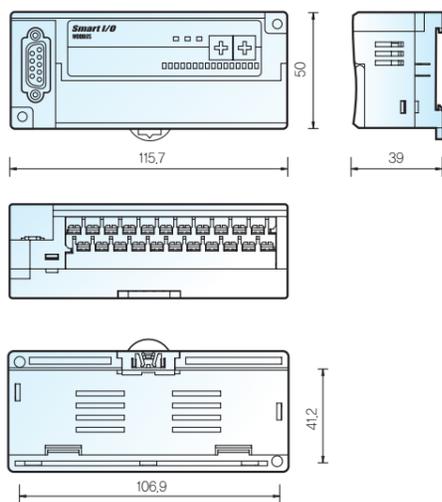


통신 커넥터부 LED표시 입출력 표시 LED 국번설정스위치(16진수)

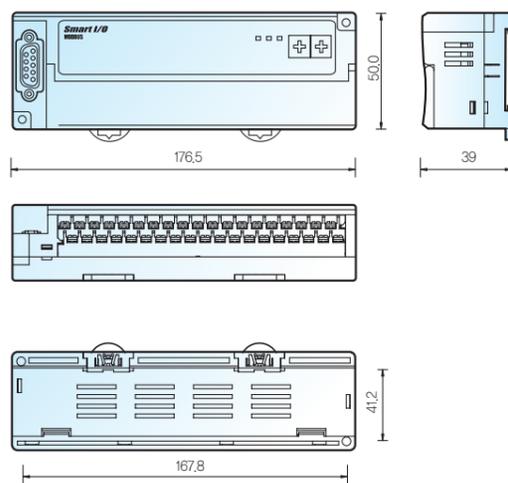
LED	LED 표시 내용
Rnet	PWR : 전원인가 여부
	TX : 데이터 송신
	RX : 데이터 수신

■ 외형치수도 단위 : mm

16점 입력, TR 출력모듈



32점 입력, TR 출력모듈 / 16점 릴레이 출력모듈

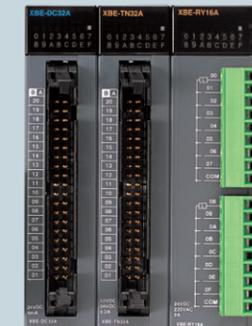


Programmable Logic Controller

Other Option



Smart Link



XGB입출력 모듈



XGB특수모듈

Other Option



Smart Link

제어반 작업의 혁신

- PLC입출력, 고속 카운터, 위치 결정 모듈 등 커넥터 타입의 모듈과 단자대간의 납땜 작업시 발생하는 긴 작업시간을 대폭 단축

오배선의 위험부담 제거

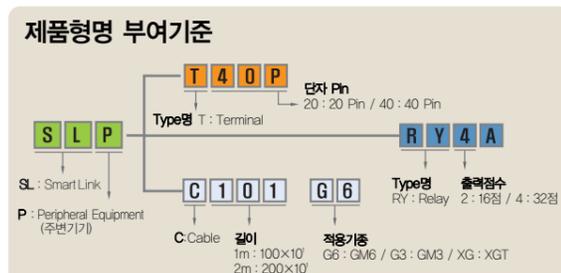
- 커넥터 작업시 발생 할 수 있는 오배선, 오결함을 사전에 방지하며, 제품 신뢰성 및 안정성 확보

시스템 유지보수의 용이

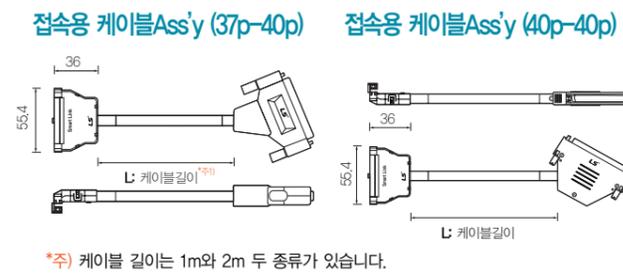
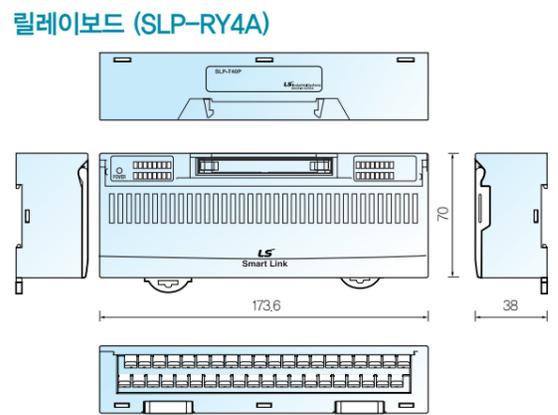
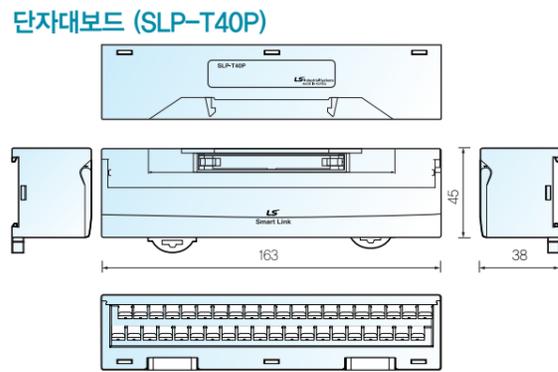
- 제품 오동작, 불량 발생시 신속한 대응이 가능하며 시스템 운영의 극대화 및 생산성 향상

■ 성능 및 규격

구분	규격	관련규격				
사용 온도	0°C~+55°C					
보관 온도	-25°C~+70°C					
사용 습도	5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것					
보관 습도	5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것					
내진동	단속적인 진동이 있는 경우	-				
	주파수	가속도	진폭	횡수	X, Y, Z 각 방향 10회	IEC61131-2
	10 ≤ f ≤ 50Hz	-	0.075mm			
	50 ≤ f ≤ 150Hz	9.8%	-			
	연속적인 진동이 있는 경우					
	주파수	가속도	진폭			
10 ≤ f ≤ 50Hz	-	0.075mm				
50 ≤ f ≤ 150Hz	9.8%	-				
내노이즈	최대 충격 가속도 : 147% (15G)			IEC61131-2		
	인가 시간 : 11ms					
	펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회)					
	방형파 임펄스 노이즈		±1,500V		LS산전 내부 시험규격 기준	
내충격	정전기방전	전압 : 4kV(접촉 방전)	IEC61131-2, IEC61000-4-2	IEC61131-2, IEC61000-4-3		
	방사전자계 노이즈	27~500 MHz, 10 V/m	IEC61131-2, IEC61000-4-3			
	패스트 트랜지언트/버스트노이즈	구 전원 모듈 전압 2kV	다제텔아블로그 임펄스 통신 인터페이스 1kV		IEC61131-2, IEC61000-4-4	
	단자대	최대 토크 : 5.2 lb/inch				
주위환경	부식성 가스, 먼지가 없을 것					
사용고도	2000m 이하					
오염도	2 이하					
냉각 방식	자연 공랭식					

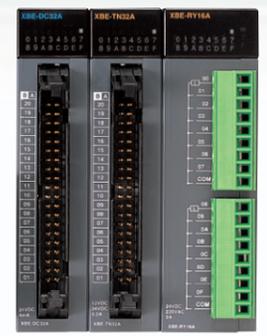


■ 외형치수도 단위: mm



XGB 입출력 Module

- XGB입출력 모듈을 공용
- 최소 8점에서 최대 64점까지 다양한 모듈 보유
- 배선작업이 손쉬운 단자대 방식 채택
- 커넥터 타입방식으로 배선작업 감소



■ 입력규격

구분	XBE-DC08A TM	XBE-DC16A TM	XBE-DC32A
입력점수	8점	16점	32점
절연방식	포토 커플러 절연		
정격입력전압/ 전류	DC24V/4mA		
사용 전압 범위	DC20.4~28.8V (리플율 5% 이내)		
On전압/ On 전류	DC19V 이상 /3mA이상		
Off전압/ Off 전류	DC6V 이하/ 1mA이하		
입력저항	약 5.6kΩ		
응답시간	Off → On	3ms	
	On → Off	3ms	
절연내압	AC560Vrms/3 Cycle (표고 2000m)		
절연저항	절연 저항계로 10MΩ 이상		
코먼방식	8점/1COM	32점/1COM	
적합 전선 규격	연선 0.3~0.75mm ² (외경 2.8mm 이하)		
동작표시	입력 On시 LED 점등		
내부 소비전류 (mA)	40	30	50
외부 접속 방식	10핀 커넥터	8핀 단자대 + 10핀 단자대	40핀 커넥터

*주) 출시 예정



Other Option

■ 트랜지스터 출력규격

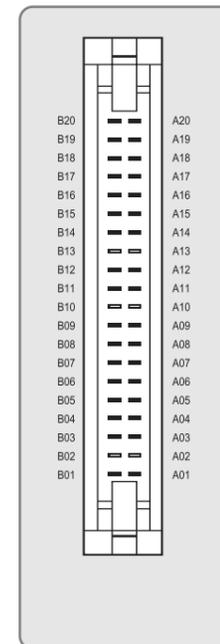
구분	XBE-TN08A ^{*)}	XBE-TP08A ^{*)}	XBE-TN16A ^{*)}	XBE-TP16A ^{*)}	XBE-TN32A ^{*)}	XBE-TP32A ^{*)}
출력점수	8점		16점		32점	
절연방식	포토 커플러 절연					
정격 부하 전압	DC24V/4mA					
사용 부하 전압 범위	DC 10.2~26.4V					
최대 부하 전류	0.5A/1점		0.2A/1점, 2A/1COM			
Off시 누설 전류	0.1mA 이하					
On시 최대 전압 강하	DC 0.4V					
서지 킬러	제너 다이오드					
응답시간	Off → On					
	On → Off					
코먼방식	8점/1COM		16점/1COM		32점/1COM	
내부 소비 전류(mA)	40		60		120	
외부전원공급	Off → On					
	On → Off					
동작표시	출력 On시 LED점등					
외부 접속 방식	10핀 단자대		8핀 단자대 + 10핀 단자대		40핀 커넥터	

*주) 출시 예정

■ 릴레이 출력규격

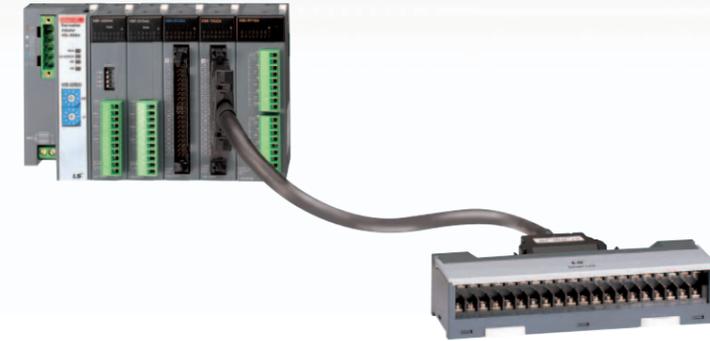
구분	XBE-RY08A ^{*)}	XBE-RY16A
출력점수	8점	16점
절연방식	릴레이 절연	
정격 부하 전압/전류	DC24V 2A (저항부하) / AC220V 2A (COS ψ =1), 5A/COM	
최소 부하 전압/전류	DC5V/1mA	
최대 부하 전압/전류	AC250V DC125V	
Off시 누설전류	0.1mA (AC220V, 60Hz)	
최대 개폐 빈도	3,600회/시간	
서지 킬러	없음	
수명	기계적	2,000만회 이상
	전기적	정격 부하 전압/전류 10만회 이상
		AC200V/1.5A, AC240V/1A (COS ψ =0.7) 10만회 이상
		AC200V/1A, AC240V/0.5A (COS ψ =0.35) 10만회 이상
응답시간	Off → On	10ms 이하
	On → Off	12ms 이하
코먼방식	8점/1COM	
적합전선 규격	연선 0.3~0.75mm ² (외경 2.8mm이하)	
내부 소비 전류(mA)	230	420
동작 표시	출력 On시 LED점등	
외부 접속 방식	9핀 단자대	9핀 단자대 (2개)

*주) 출시 예정



■ Smart Link를 사용한 배선

XGB 입출력 모듈은 커넥터 타입의 Smart Link를 사용, 사용자의 배선작업이 감소



XGB 모듈	Smart Link	내용	케이블 형명	비고
증설 입/출력 모듈 (40핀)	SLP-T40P	40핀	32/64점 증설입력 및 출력 배선용	SLP-CT101-XBE 연질투브형 1m
증설 출력 모듈 (40핀)	SLP-RY4A	40핀	32/64점 증설 출력 배선용	SLP-CT101-XBE 연질투브형 1m

■ 40핀-40핀 단자배치도(출력부)

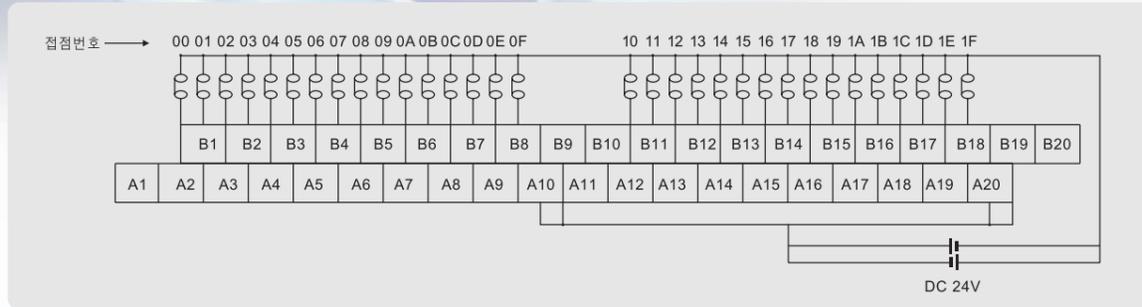
PIN번호	PLC								단자대 명판인쇄			
	XBE-DC32A XBE-DC64A		XBE-TN32A XBE-TN64A		XBE-TP32A XBE-TP64A		단자대 Board (SLP-T40P)		릴레이 Board (SLP-RY4A)			
B20	A20	00(20)	10(30)	00(20)	10(30)	00(20)	10(30)	A1	A11	P00	P10	
B19	A19	01(21)	11(31)	01(21)	11(31)	01(21)	11(31)	B1	B11	P01	P11	
B18	A18	02(22)	12(32)	02(22)	12(32)	02(22)	12(32)	A2	A12	P02	P12	
B17	A17	03(23)	13(33)	03(23)	13(33)	03(23)	13(33)	B2	B12	P03	P13	
B16	A16	04(24)	14(34)	04(24)	14(34)	04(24)	14(34)	A3	A13	P04	P14	
B15	A15	05(25)	15(35)	05(25)	15(35)	05(25)	15(35)	B3	B13	P05	P15	
B14	A14	06(26)	16(36)	06(26)	16(36)	06(26)	16(36)	A4	A14	P06	P16	
B13	A13	07(27)	17(37)	07(27)	17(37)	07(27)	17(37)	B4	B14	P07	P17	
B12	A12	08(28)	18(38)	08(28)	18(38)	08(28)	18(38)	A5	A15	P08	P18	
B11	A11	09(29)	19(39)	09(29)	19(39)	09(29)	19(39)	B5	B15	P09	P19	
B10	A10	0A(2A)	1A(3A)	0A(2A)	1A(3A)	0A(2A)	1A(3A)	A6	A16	PA	P20	
B09	A09	0B(2B)	1B(3B)	0B(2B)	1B(3B)	0B(2B)	1B(3B)	B6	B16	PB	P21	
B08	A08	0C(2C)	1C(3C)	0C(2C)	1C(3C)	0C(2C)	1C(3C)	A7	A17	PC	P22	
B07	A07	0D(2D)	1D(3D)	0D(2D)	1D(3D)	0D(2D)	1D(3D)	B7	B17	PD	P23	
B06	A06	0E(2E)	1E(3E)	0E(2E)	1E(3E)	0E(2E)	1E(3E)	A8	A18	PE	P24	
B05	A05	0F(2F)	1F(3F)	0F(2F)	1F(3F)	0F(2F)	1F(3F)	B8	B18	PF	P25	
B04	A04	NC	NC	NC	NC	NC	NC	A9	A19	NC	P26	
B03	A03	NC	NC	NC	NC	NC	NC	B9	B19	NC	P27	
B02	A02	COM	COM	COM	COM	COM	0V	A10	A20	+24V	-24G	
B01	A01							B10	B20	+24V	-24G	

*주) 괄호()의 주소는 64점 입/출력 모듈에서 두번째 커넥터에 연결되는 I/O 주소입니다.
*주) SLP-RY4A는 NPN형 트랜지스터 출력 모듈에서만 연결이 가능합니다.

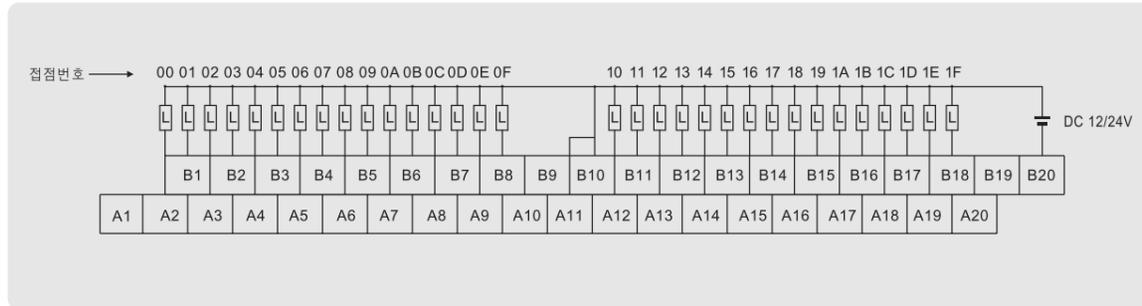
Other Option

40핀-40핀 단자배치도(출력부)

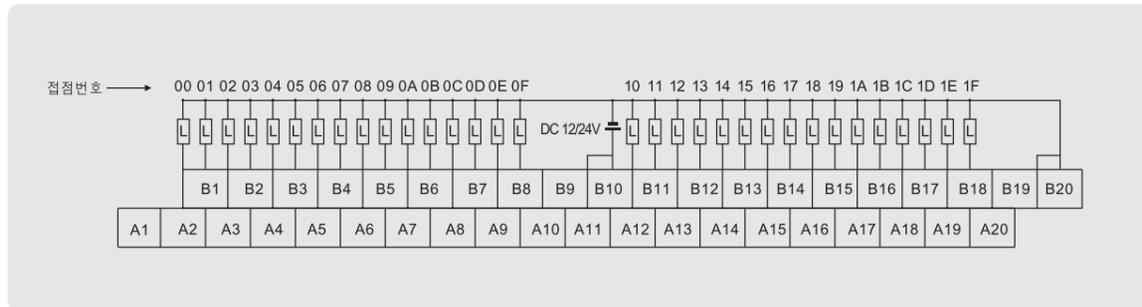
XBE-DC32A/64A 입력배선



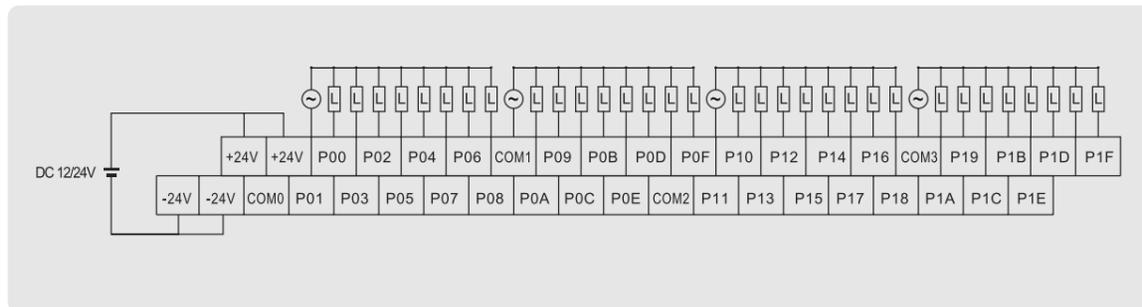
XBE-TN32A/64A 출력배선(SLP-T40P)



XBE-TP32A/64A 출력배선(SLP-T40P)

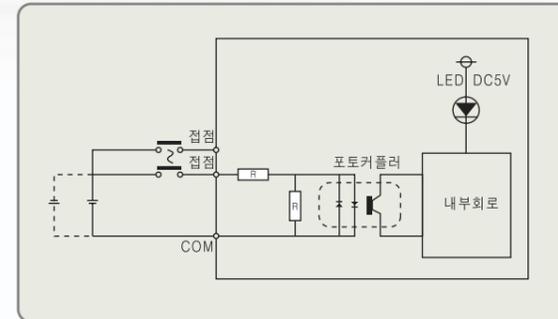


XBE-TN32A/64A 출력배선(SLP-RY4A)

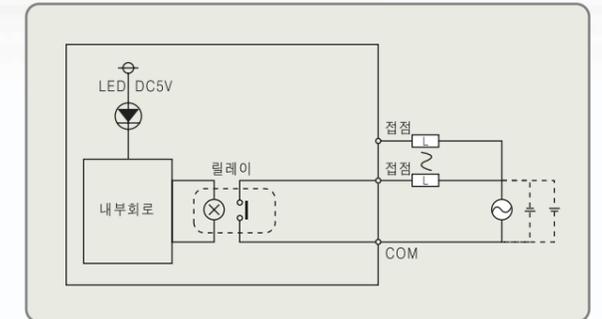


입출력 회로 구성

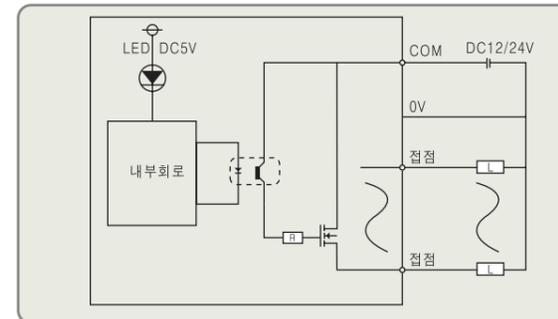
DC입력 회로구성



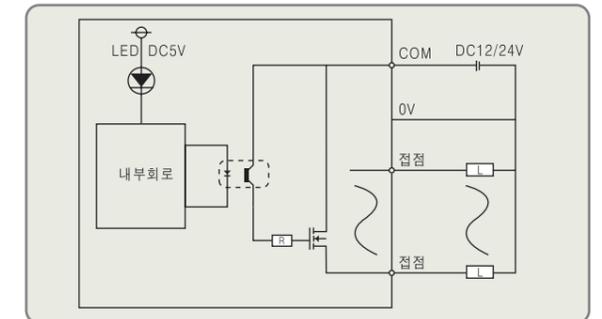
릴레이 출력 회로구성



NPN Type 트랜지스터 회로구성



PNP Type 트랜지스터 회로구성



디지털 입력 접속 예

DC입력부에 DC 출력타입의 외부기기를 접속하는 경우 외부 기기의 타입에 의해 아래와 같이 배선합니다.

	외부기기	입력부
유접점 출력 타입	릴레이	IN, COM
NPN 오픈콜렉터 출력타입	센서 출력 0V	IN, COM+
NPN 전류 출력타입	정전류 회로 출력 0V	IN, COM+
PNP 전류 출력타입	출력 0V	IN, COM+
전압 출력타입	출력 0V	COM+, IN

입력용 전원과 센서용 전원은 동일한 전원을 사용

Other Option



XGB 특수 Module

XGB 특수 모듈을 공용
배선작업이 손쉬운 단자대 방식 채택

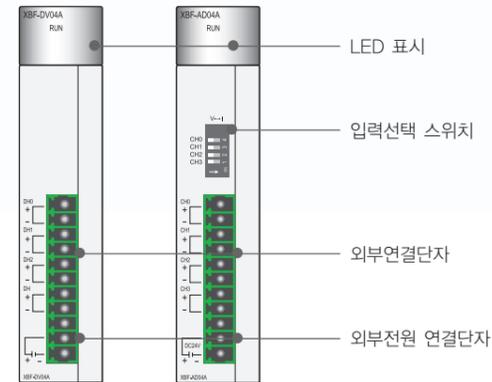
■ 성능 및 규격

항 목	규격				
	아날로그 입력 XBF-AD04A ^{*주1)}		아날로그 출력 XBF-DV04A		
아날로그 범위	DC 0 ~ 10V (입력 저항 : 1MΩ min.) ^{*주2)} DC 4 ~ 20mA DC 0 ~ 20VmA (입력 저항 : 250Ω)		DC 0~10V (부하 저항 : 1kΩ이상)		
디지털 데이터	0 ~ 4000		0 ~ 4000		
분해능	아날로그범위 0 ~ 10V	분해능 2.5mV	아날로그 입력범위 4 ~ 20mA	분해능 (1/4000)	2.5mV
			0 ~ 20mA	50μA	
최대 변환 속도	1.5ms/채널		1ms/채널		
절대 최대 입력/출력	±15V		±20mA	±15V	
정밀도	±0.5% 이하		±0.5% 이하		
아날로그 입력/출력 점수	4채널/1모듈				
절연 방식	입력/출력 단자와 PLC전원간 포토 커플러 절연 (채널간 비 절연)				
접속단자	11점 단자대				
소비 전류 (DC24V)	DC 24V : 80mA (외부 입력)		DC 24V : 200mA (외부 입력)		

*주1) Smart I/O로 아날로그 모듈 사용시 파라미터는 다음과 같이 고정되어 있습니다. XBF-AD04A (0~4000), XBF-DV04A (0~10V, 0~4000)

*주2) Dnet Smart I/O로 아날로그 모듈 사용시 XBF-AD04A의 아날로그 입력 범위는 DC 0~10V로 고정됩니다.

■ 각부의 명칭 및 설정

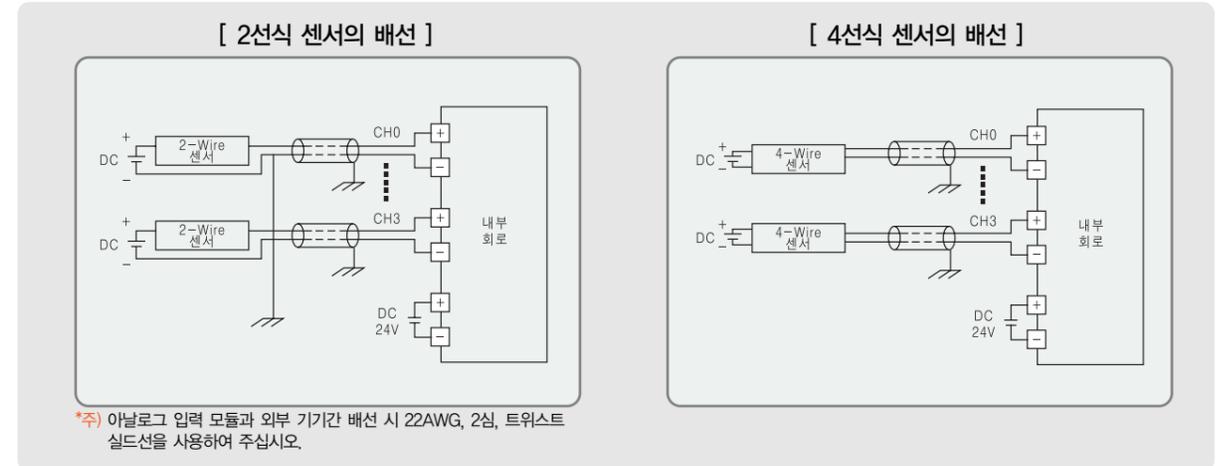


LED	LED 표시 내용
RUN LED	모듈의 동작상태 표시
	점등 : 정상 동작 중
	점멸 : 에러 발생 소등 : 전원 OFF 또는 모듈 이상
입력 선택스위치	전압/전류 선택 단자 V : 전압 입력 선택 / I : 전류 입력 선택
외부 연결 단자	외부장비와 연결 단자
외부 전원 입력단자	외부 DC 24V 입력 단자

*주) Dnet Smart I/O로 아날로그 입력모듈(XBF-AD04A) 사용시 전압입력 (DC 0 ~ 10V)으로 고정되어 있습니다.

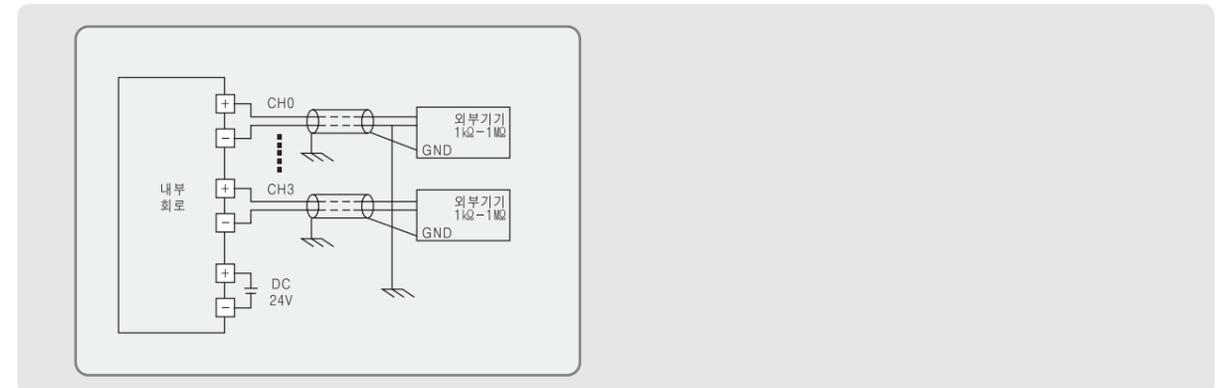
■ 입출력 배선도

아날로그 입력배선



*주) 아날로그 입력 모듈과 외부 기기간 배선 시 22AWG, 2심, 트위스트 실드선을 사용하여 주십시오.

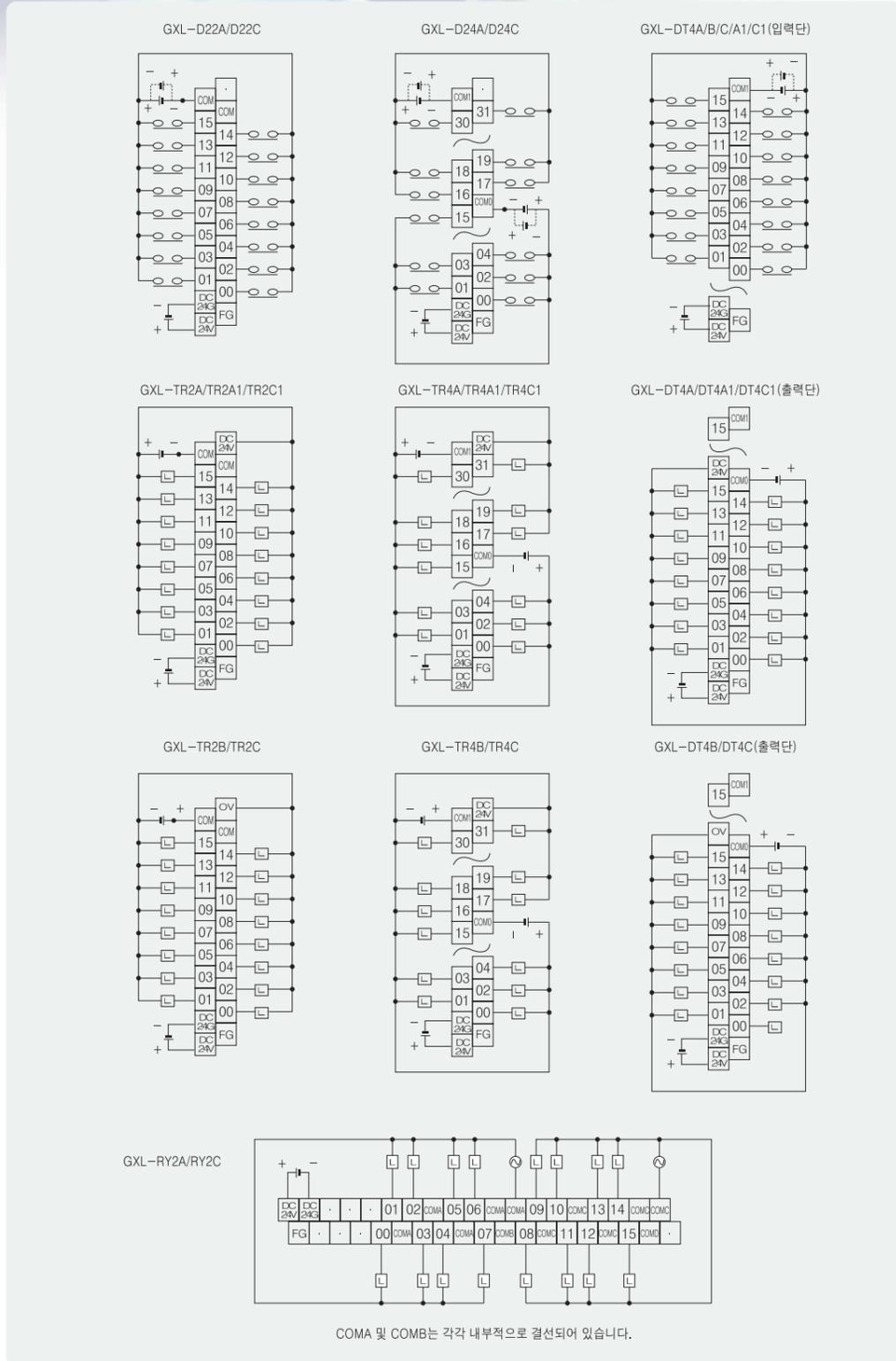
아날로그 전압 출력배선



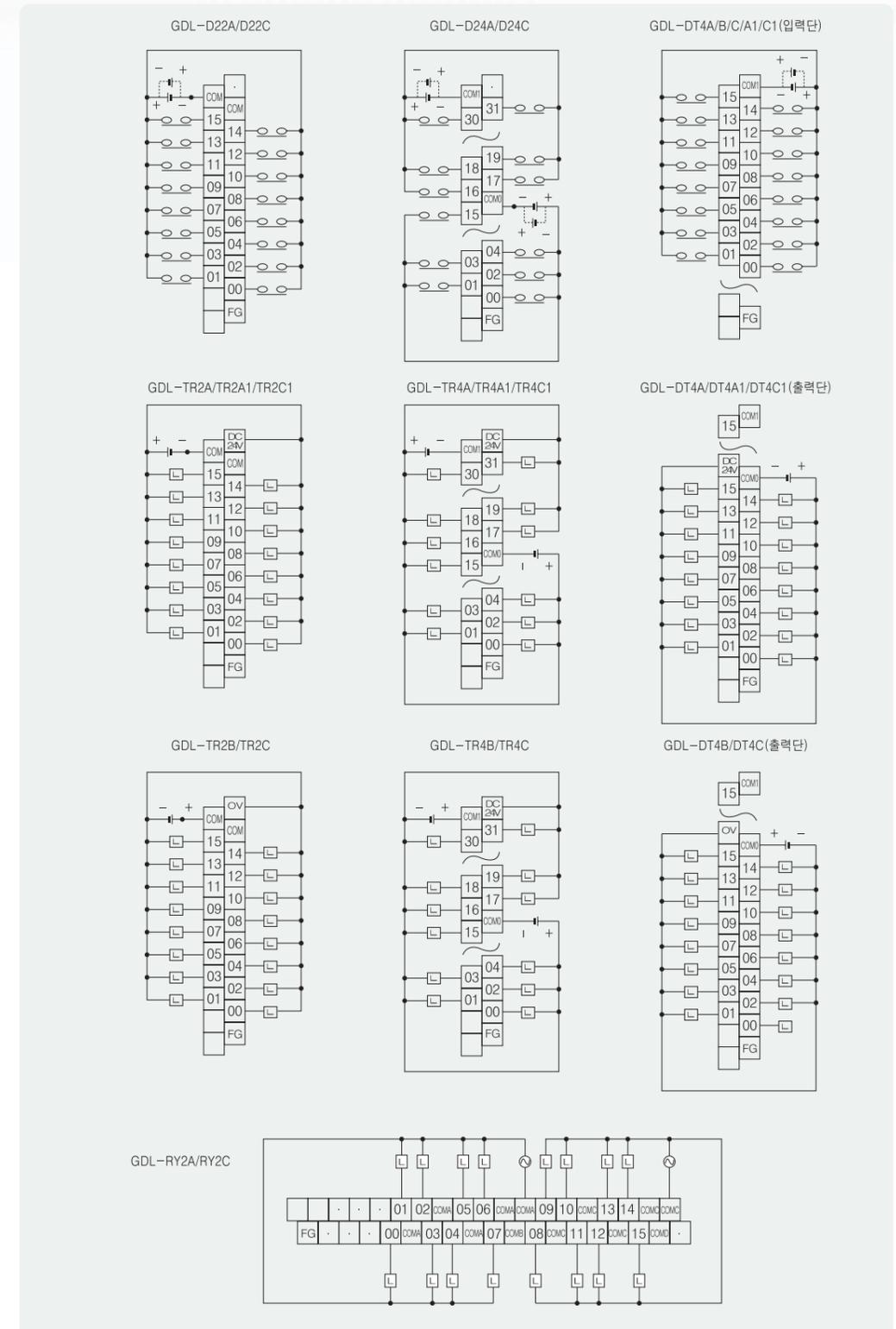
Other Option

블록형 Smart I/O 입출력 배선도

입출력 배선도 (GPL / GRL / GS타입)



입출력 배선도(GDL타입)



제품일람

■ 마스터 모듈

시리즈	구분	모델명	규격
XGT	Pnet	XGL-PMEA	Profibus-DP
	Dnet	XGL-DMEA	DeviceNet 마스터
	Rnet	XGL-RMEA	Rnet 마스터
	Cnet	XGL-CH2A XGL-CH2A XGL-C42A	RS232C 1채널, RS422 1채널 RS422 2채널
GM/MK	Pnet	G3L-PUEA	Profibus-DP 마스터, 1kbytes, GM3/K1000S
		G3L-PUEB	Profibus-DP 마스터, 7kbytes, GM3/K1000S
		G4L-PUEA	Profibus-DP 마스터, 1kbytes, GM4/K300S
		G4L-PUEB	Profibus-DP 마스터, 7kbytes, GM4/K300S
		G6L-PUEA	Profibus-DP 마스터, 1kbytesB, GM6/K200S
		G6L-PUEB	Profibus-DP 마스터, 7kbytes, GM6/K200S
		G4L-DUEA	DeviceNet 마스터, GM4/K300S
	Dnet	G6L-DUEA	DeviceNet 마스터, GM6/K200S
		G3L-RUEA	Rnet마스터, GM3/K1000S
		G4L-RUEA	Rnet마스터, GM4/K300S
	Rnet	G6L-RUEA	Rnet마스터, GM6/K200S
		G7L-RUEA	Rnet마스터, GM7/GM7U/K80S/K120S
		G3L-CUEA	RS-232C 1채널, RS422 1채널, GM3
		G4L-CUEA	RS-232C 1채널, RS422 1채널, GM4
Cnet	G6L-CUEC	RS-422 1채널, GM6	
	G7L-CUEC	RS-422 1채널, GM7/GM7U/K80S/K120S	

■ 슬레이브 모듈

시리즈	구분	모델명	규격
증설형 Adapter	Pnet Adapter	XPL-BSSA	Profibus-DP 슬레이브 Adapter
	Dnet Adapter	XDL-BSSA	DeviceNet 슬레이브 Adapter
증설형 모듈	증설형 I/O	XBE-DC08A	DC24V 입력 8점 ^(*)
		XBE-DC16A	DC24V 입력 16점 ^(*)
		XBE-DC32A	DC24V 입력 32점 ^(*)
		XBE-DC64A	DC24V 입력 64점 ^(*)
		XBE-RY08A	릴레이 출력 8점 ^(*)
		XBE-RY16A	릴레이 출력 16점
		XBE-TN08A	NPN 트랜지스터 출력 8점 ^(*)
		XBE-TN16A	NPN 트랜지스터 출력 16점 ^(*)
		XBE-TN32A	NPN 트랜지스터 출력 32점
		XBE-TN64A	NPN 트랜지스터 출력 64점 ^(*)
		XBE-TP08A	PNP트랜지스터 출력 8점 ^(*)
		XBE-TP16A	PNP트랜지스터 출력 16점 ^(*)
		XBE-TP32A	PNP트랜지스터 출력 32점 ^(*)
		XBE-TP64A	PNP트랜지스터 출력 64점 ^(*)
		XBE-DR16A	AC24V 입력 8점, 릴레이 출력 8점 ^(*)
		증설형 특수 모듈	XBF-AD04A
	XBF-DC04A		전류 출력 4Ch ^(*)
	XBF-DV04A		전압 출력 4Ch

*주) 출시 예정

■ Smart I/O (블록형)

통신종류	16점 입력	32점 입력	16점 출력		32점 입력	16점 입력/출력
	DC 24V	DC 24V	트랜지스터	릴레이	트랜지스터	DC 24V입력/트랜지스터출력
Rnet	GRL-D22A	GRL-D24A	GRL-TR2A	GRL-RY2A	GRL-TR4A	GRL-DT4A
Profibus-DP	GPL-D22A	GPL-D24A	GPL-TR2A	GPL-RY2A	GPL-TR4A	GPL-DT4A
DeviceNet	GDL-D22A	GDL-D24A	GDL-TR2A	GDL-RY2A	GDL-TR4A	GDL-DT4A
Modbus	GSL-D22A	GSL-D24A	GSL-TR2A	GSL-RY2A	GSL-TR4A	GSL-DT4A

• A타입 및 C 타입 보유 • A, AI, B, C, CI 타입 보유

■ Option / Slave Module

시리즈	구분	모델명	규격
Slave 모듈	Pnet 슬레이브	G7L-PBEA	Profibus-DP 슬레이브, GM7, GM7U, K120S, K80S
	Dnet 슬레이브	G7L-DBEA	DeviceNet 슬레이브, GM7, GM7U, K120S, K80S
Option 모듈	광 컨버터	GOL-FOEA	광 전기 컨버터, 최대 6유닛 접속
		GOL-FREB	Fnet용 리피터, 최대 6유닛 접속, AC 입력
	액티브 커플러	GOL-FREC	Fnet용 리피터, 최대 6유닛 접속, DC 입력
		GOL-FAPA	액티브 커플러용 전원모듈
		GOL-FABA	액티브 커플러용 베이스(8모듈 장착용)
		GOL-FACA	액티브 커플러용 카드
GOL-FADA	액티브 커플러용 더미카드		

2006 교육일정

충주연수원 교육장 TEL: 043) 268-2631 ~ 2 FAX: 043) 268-4384

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	3일	30명	23~25	8~10	6~8	12~14	2~4	7~9	19~21	23~25	6~8	11~13	1~3	6~8	₩330,000
	GLOFA-GM 고급	3일	30명				24~28					18~22			11~15	₩330,000
	GLOFA-GM 초급&고급	5일	30명													₩440,000
	MASTER-K 초급	3일	30명	23~25	8~10	15~17	12~14	2~4	7~9	5~7	23~25	6~8	11~13	1~3	6~8	₩330,000
	MASTER-K 고급	3일	30명			22~24				14~16			18~20			₩330,000
	MASTER-K 초급&고급	5일	30명				17~21			10~14				13~17		₩440,000
	GM/MK 통신	4일	15명			28~31			20~23			12~15			27~30	₩220,000
	GM/MK 위치제어(APM)	3일	10명					24~26					25~27			₩220,000
	XGK 일반	3일	20명		15~17				24~26		24~26		13~15		8~10	₩110,000
	XGT 통신	3일	15명					29~31				28~30			13~15	₩110,000
HMI	HMI-PMU	3일	10명					10~12					25~27			₩220,000
	HMI-POD	3일	10명					17~19						15~17		₩220,000
인버터	HMI-GLOFA View	3일	15명		15~17									22~24		₩220,000
	인버터 일반	3일	20명		8~10	6~8	12~14	2~4	7~9	5~7	23~25	6~8	11~13	1~3	6~8	₩330,000
자동화기기	자동화 특약점 전문요원 양성과정	6주	15명			3/6~4/4										무료
자동화 시스템	자동화 시스템 제어 I(PLC&인버터)	5일	20명					15~19					16~20			₩440,000
	자동화 시스템 제어 II(PLC&로봇&서보)	5일	20명			20~24								27~12/1		₩440,000
	자동화 시스템 제어 III(PLC&공압)	5일	20명						12~16				23~27			₩440,000

* 고용보험 비적용과정, 비합속 (중식제공)

서울 교육장 TEL: 02) 3660-7031 FAX: 02) 3660-7045

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급	2일	10명		14~15	14~15	11~12	9~10	13~14	4~5	17~18	12~13	17~18	14~15		₩110,000
	MASTER-K 초급	2일	10명		16~17	16~17	13~14	11~12	15~16	6~7	21~22	14~15	19~20	16~17		₩110,000
	GM/MK 통신	4일	10명		21~24				16~19		28~31			21~24		₩165,000
	GM/MK 위치제어(APM)	3일	10명			21~23			20~22			19~21				₩110,000
	XGK 일반	3일	10명		7~9			2~4				5~7		7~9		₩ 55,000
	XGT 통신	3일	10명				18~20					23~25				₩ 55,000
HMI	HMI-PMU	3일	10명					23~25					24~26			₩110,000
	HMI-GLOFA View	3일	10명				25~27			11~13						₩110,000
인버터	인버터 일반	3일	10명			7~9			27~29				10~12			₩110,000

* 고용보험 비적용과정, 비합속 (중식제공)

부산 교육장 TEL: 051) 310-6855 ~ 60, 62, 64 FAX: 051) 310-6851

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	3일	15명	9~11		6~8	24~26					11~13		20~22		₩110,000
	MASTER-K 초급&고급	3일	15명			13~15		8~10		10~12			11~13		4~6	₩110,000
	GM/MK 통신	3일	10명			20~22			19~21				17~19		11~13	₩110,000
	GM/MK 위치제어(APM)	2일	7명		9~10				22~23			14~15		9~10		₩110,000
	XGK 일반	3일	10명		6~8		10~12		12~14			4~6		6~8		₩ 55,000
HMI	HMI-PMU	2일	10명	12~13				11~12				18~19			7~8	₩ 55,000
	HMI-GLOFA View	3일	10명		20~22			17~19						13~15		₩ 55,000
인버터	인버터 일반	3일	15명		13~15		17~19			19~21			24~26	18~20		₩110,000

* 고용보험 비적용과정, 비합속 (중식제공)

대구 교육장 TEL: 053) 603-7744 FAX: 053) 603-7788

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	XGK 일반	3일	10명			22~24	19~21			19~21	23~25		18~20			₩ 55,000
	GM/MK 위치제어(APM)	3일	10명	18~20				17~19				13~15			13~15	₩110,000
HMI	HMI-GLOFA View	3일	10명		15~17					14~16						₩110,000
인버터	인버터 응용	2일	10명				12~13						25~26			₩110,000

* 고용보험 비적용과정, 비합속 (중식제공)

대구 교육장 (위탁교육기관: 영진전문대학) TEL: 053) 940-5232, 5288 FAX: 053) 940-5289

(비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	5일	30명		6~10						7~11				18~22	₩100,000
	MASTER-K 초급&고급	5일	30명	9~13		13~17		8~12		10~14		18~22		6~10		₩100,000
HMI	HMI-PMU	5일	20명		13~17											₩100,000
인버터	인버터 일반	5일	20명	16~20							24~28					₩100,000

* 고용보험 비적용과정, 비합속 * 월~금(5일간) 교육시간 16:00~20:00 (4시간/1일)

광주 교육장 (위탁교육기관: 송원대학) TEL: 062) 360-5810, 5831 FAX: 062) 365-3200

(비과세)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
PLC	GLOFA-GM 초급&고급	3일	15명		20~22					24~26					18~20	₩100,000
	MASTER-K 초급&고급	3일	15명		23~25					27~29					21~23	₩100,000

* 고용보험 비적용과정, 비합속 (중식제공)

천안 교육장 TEL: 041) 550-8265 FAX: 041) 566-8180

(VAT포함)

구분	교육과정명	기간	정원	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	교육비
DCS	P-3000 일반 (UNIX, NT, AT)	2일	14명		9~10				1~2							무료
	P-3000 NT 전문	3일	8명			8~10										₩330,000
	P-3000 UNIX 전문	3일	8명													

